IL CALCINO O MAL DEL SEGNO NEI BACHI DA SETA NON E CONTAGIOSO...

Luigi Saccardo

IL CALCINO

O

MAL DEL SEGNO

NEI BACHI DA SETA

NON È CONTAGIOSO

SCOPERTA E DIMOSTRAZIONE

DI TUTTE LE CAUSE DONDE DERIVA, COMPROVATE COGLI ESPERIMENTI CHE VALGONO ANCHE A CONVERTIRE IN CALCINI I BACHI IN QUALUNQUE STADIO DELLA LORO VITA

E

METODO GENERALE DI COLTIVAZIONE

QUAL SICURO PRESERVAMENTO DELLA MALATTIA STESSA

OPERA

DIVISA IN DUE PARTI

DI

LUIGI D.r SACCARDO

INGEGNERE CIVILE IN VICENZA

PADOVA

COI TIPI DEL SEMINARIO

1845

Stimatissima sig. Padre!

Ella mi rimarcava le rade visite in questi ultimi mesi di dicembre e gennaio, e mi eccitava di dovermi giustificare con un pretesto, che cioè mi tenevano seriamente occupato pressanti lavori della mia professione; perchè la vera causa, motivata qualche volta in addietro, ripartava sempre tutto il di lei dissenso

Da questo tocco ella comprende che trattasi del calcino e della coltivazione dei bachi da seta; dunque della mia passione, per usare del termine col quale ella pure censurava i miei indefessi studii, e i miei gravi dispendii incontrati in tante esperienze e nei viaggi in Lombardia per acquetare lumi e cognizioni, e nella fabbrica e nelle varie riattazioni della mia bigattiera.

Ma nè i prudenti consigli, nè i paterni comandi, del resto sempre religiosamente eseguiti e rispettati, aveano mai potuto determinarmi altrimenti: tanto era ardente il desiderio che mi predominava da oltre dodici anni, e tanta la speranza di potermi rendere universalmente utile scoprendo ed allontanando per

sempre le cause di quel terribile malore che flagella ogni anno tanta parte di una preziosa e interessante coltivazione, e che determina l'abbandono di tante grandiose bigattiere, nell'invalsa opinione, tanto fallace e fantastica, che sia contagioso

Non era che per pazienti applicazioni e per scrupolose indagini fisiche, onde si potesse raggiungere veramente lo scopo, perchè studii limitati o teorici o relativi all'idea di contagio, si rendevano in ogni tempo assai poco a proposito a molti bacologi e coltivatori, i quali del resto sono sempre onorevoli pel buon volere, per gli studii applicati e pei suggeriti buoni metodi di coltivazione, che se fossero stati diligentemente assecondati, sarebbero almeno scemate alcune cause e rallentati i perniciosi effetti del calcino.

Tutte ormai ho rilevate queste cause, e la scoperta dell'ultima doveasi al mio divisamento dell'anno scorso, di dispensare oltre cinquecento oncie di sementi, ricavate da una mia perfetta partita di bozzoli, al precipuo scopo di perfezionare i miei studii e le mie scoperte col mettermi a conoscenza delle bigattiere nullameno maltrattate dal calcino, di avervi necessariamente accesso per rilevare con precisione quali metodi di coltivazione venivano praticati, e se coincidevano nei casi passivi con quelli ch'io riteneva dannosi; prescindendo dalla causa delle sementi patite prima della incubazione, perchè quella mia dispensa mi garantiva della loro perfezione

Ecco palesato il solo movente di quella condizionata vendita di sementi, e ch'ella dissentiva precedendone il danno, persuaso com'ella era sempre essere derivante il calcino anche dai cattivi metodi d'incubazione e di successiva coltivazione, ed ecco smentite le indecorose induzioni del sig. A. B. che inseriva nel Giornale agrario del mese di giugno 1843, e di quanti altri imprudentemente se ne fossero permesse di consimili, non conoscendomi, altrimenti, e per quanto poco mi avessero conosciuto, quand'anche fosse stato difficile di penetrare il mio scopo, non mi avrebbero mai attribuite viste poco onorevoli o men rette d'interesse.

Raccolti dunque gli elementi atti a sviluppare tutte le cause del calcino ed a costituire un sicurò metodo di preservamento, se ho potuto penetrare e trattare il modo finora tanto enigmatico di calcinare quando vogliasi e farfalle e sementi e bachi in qualunque periodo di loro vita, mi dedicava in questi due ultimi mesi a compilare l'opera che mi pregio di accompagnarle, nella quale si scorgerà sempre come ho saputo approffitare delle di lei massime che la distinguevano fra i bacofili ed i coltivatori, quando la di lei salute le permetteva di sorvegliare alla sua bella bigattiera eretta sulle norme del celebre conte Dandolo nella ridente ed ubertosa collina di Montecchio Precalcino.

Nel rendere di pubblica ragione questa mia opera, mi gode l'animo in pensando che deve segnare un'era

felice per la somma utilità cessando il calcina in questa ricca coltivazione; ritenendo che da tutti i coltivatori sarà per essere accolta con pieno favore e secondata fervorosamente pel loro interesse, perchè sempre ligia a principii inconcussi, a fatti evidenti, a risultati di moltiplici esperienze che non potrebbero mai essere smentite, e non mai appoggiata a teoriche congetture, dubbie o fallaci induzioni. Egli è quindi che non saprei temere gl'invidi ed i malevoli, e molto meno i ragionevoli ed utili censori: perchè i primi, per quanto spinti da impudente spirito di contraddizione o di particolare interesse, quasi sempre agli altri dannoso, si troverebbero troppo esposti alla giustizia, allo sdegno ed al biasimo dei bacofili e dei bravi e diligenti coltivatori; e gli altri non troverebbero, oso ritenere, alcuna cosa ommessa o trascurata per convincere e persuadere non essere il calcino contagioso, e potersi assolutamente allontanare ed estirpare col mio metodo di conservazione e d'incubazione delle sementi, collè mie massime di successiva coltivazione dei bachi, e colle mie norme per la costruzione e distribuzione dei locali, dei graticci e delle stufe.

Ma per la più sentita compiacenza di avere raggiunto il desiato scopo di tante fatiche, di tanti studii e di tanti dispendii, mi abbisogna ancora, stimatissimo sig. Padre, il prezioso sorriso della di lei approvazione, qual felice augurio del pubblico compatimento che imploro anche dove per avventura mi fossi soste-

nuto con soverchio impegno, o mi fossi scagliato con troppa veemenza nel rimarcare i pregiudizii e gli errori usati nella coltivazione dei bachi da seta, assicurando che non ho mai inteso di contemplare alcuno, ma di scuotere e di risolvere in massima a più ragionevoli e provati metodi migliori.

Attendo con impazienza la preziosa mia consorte e i miei due cari fanciulletti che mi rendono tanto felice, i quali si sono incaricati di presentarle il mio libro derivato dall'inelto desiderio di essere utile, e compilato senza pregiudizii della mia professione nei momenti che comunemente destinansi agli onesti passatempi, ed ho tutta lusinga di riabbracciarli nella contentezza di recarmi la di lei soddisfazione.

Vicenza 1.° febbraio 1845

Il di lei ubbidientiss. e devotiss. figlio

Luigi

PARTE PRIMA

CAUSE CHE PRODUCONO NEI BACHI DA SETA

LA MALATTIA

DEL CALCINO O MAL DEL SEGNO

Molti bacologi e coltivatori hanno compreso esservi una pluralità di cause che producono nei bachi da seta la malattia del calcino o mal del segno; ma nessuno però ha saputo determinarne indubbiamente nè la loro derivazione e nessuno additare dei mezzi a preservamento, che in pratica non venissero smentiti: segno evidente che i loro studi si limitarono a teoremi ed a poche ed incerte esperienze, se non s'indussero a seguire, senz'altra indagine, una cieca ed inveterata opinione che sia questo malore insito ed indistruggibile nei bachi o contagioso

Dai miei studi e dalle mie esperienze indefessamente esercitate per oltre dodici anni, mi è invece derivato doversi distinguere queste cause in *principali* ed in *secondarie*; tutte però nei diversi loro effetti producenti il calcino, e che imprendo di farle conoscere distintamente in questa prima parte, trattando nell'altra un metodo di coltivazione qual unico mezzo a preservamento

CAPITOLO I

CAUSE PRINCIPALI DEL CALCINO

Le cause principali che producono indubbiamente nei bachi da seta la malattia del calcino derivano:

I. Dalle sementi che provengono dai bachi, nei quali, durante la loro coltivazione, si è palesato il calcino.

II. Dalla fermentazione delle sementi disposte fra i materassi o nella camera calda per la incubazione.

III. Dal metodo di far nascere ossia di sviluppare la sementi dei bachi in una camera calda a stufa non ventilatrice.

IV. Dal metodo di far nascere le sementi, disposte tanto nella camera calda quanto fra i materassi, mediante braciere di fuoco.

V. Dalla coltivazione dei bachi, durante la prima e seconda età, in locali troppo vasti quantunque riparati.

VI. Dalla mancanza di sfogatoi dell'aria mefitica e dalla mancanza di una continua circolazione dell'aria pura esterna nei locali destinati a tutto il terzo periodo della vita dei bachi.

VII. Dall'assurda disposizione dei vani delle finestre e delle porte dei locali destinati alla coltivazione dei bachi in tutte le loro età.

VIII. Dalla mal intesa costruzione e disposizione dei graticci per la prima e seconda età dei bachi.

Stupiranno diversi ch'io non annoveri fra le cause principali del calcino, quali mezzi contagiosi, le carte, i graticci, gli altri utensili ed i locali nei quali precedentemente siasi palesata questa malattia; ma quelli devono essere predominati dall'opinione che sia contagiosa: opinione o ricevuta per diversi scrittori e coltivatori che l'hanno inculcata senza aversi quindi occupati delle ragioni con le quali molti altri l'hanno contrastata: o formatasi in appoggio a varie combinazioni ed ai risultati di mal eseguite esperienze, per cui moltissimi s'indussero perfino di abbruciare i graticci e gli altri utensili, ed a rinnovare od imbiancare le stabiliture delle pareti, incontrando perciò gravose spese. Ma siccome dalle mie tante esperienze non è mai risultato il più lieve indizio che questa malattia sia contagiosa, così quei mobili e quei locali vengono affatto esclusi dalle cause principali.

In progresso poi vedremo gli esperimenti eseguiti relativamente ad ogni causa, comprovanti sempre l'assunto, e come sulle mie norme potranno essere verificati da chi voglia pel migliore convincimento

CAPITOLO II.

PRIMA CAUSA DEL CALCINO

Dalle sementi che provengono dai bachi nei quali, durante la loro coltivazione, si è palesato il calcino

Molti coltivatori dei bachi da seta e specialmente i contadini hanno il pericoloso metodo, o per non cambiare la qualità dei bozzoli, o per tema di essere ingannati, o per non ispendere denaro, di fabbricarsi le sementi per la successiva coltivazione con la propria partita nella quale si è palesato il calcino; credendo che nel cambiamento da crisalide in farfalla si possa consumare la malattia.

Falsa e fatale idea, ritenuta anche da qualche scrittore, perchè non solo si calcinano le farfalle indurendosi in tutte le parti del corpo e senza che vi apparisce la bianchezza ed il polviglio dei bachi calcinati; ma si calcinano parimenti le uova quantunque non imbianchino, se schiacciate coll' unghia appena appena rendono un umore viscoso, senza mostrare quel piccolo embrione del futuro insetto che si ravvisa nella schiacciatura della semente perfetta.

È certo dunque che questo calcino perseguita i bachi sino a quest'ultimo periodo e che come nelle altre età potrebbe essere o forte o leggiero. Nel primo caso

le uova non isviluppano, nell'altro nascono bacherozzoli ereditarii della malattia, quindi ammalati ed inguaribili

Una grande esperienza di fatto è la seguente.

Nella coltivazione dei bachi dell'anno 1843 tanto le provincie venete quanto le lombarde, per effetto delle cause enunciate, oltre alla imperversità della stagione, ebbero un raccolto di bozzoli assai scarso e con moltissime partite maltrattate dal calcino. Da queste ultime diversi coltivatori trassero le sementi per la successiva coltivazione e ne dispensarono a molti altri per alterato prezzo.

L'esito fu assai infelice, perchè svilupparono appena due terzi di queste sementi, perchè l'altra parte era calcinata. I bachi poi sviluppati, malgrado l'opportuna stagione, resero un raccolto di bozzoli assai tenue: quando invece presso gli stessi coltivatori è riuscito pienissimo e senza calcino il raccolto dei bozzoli derivati da sementi di perfetta qualità. Eppure ambedue le sementi erano state sviluppate, ed i filugelli erano stati coltivati non solo cogli stessi metodi, ma ben anche nei medesimi locali.

Io stesso ho fabbricato più volte ed espressamente delle sementi con una partita di bozzoli non molto per altro maltrattata dal calcino, e mi avvenne che in dieci esperienze tre soltanto riuscirono affatto esenti, e nelle altre sette comparve leggermente il calcino. Raccolti i bozzoli delle esperienze passive, trattane la semente e

coltivata nell'anno successivo cogli stessi metodi, negli stessi locali e negli stessi graticci, il calcino scomparve affatto e come in quell'anno così nei successivi che ho coltivata quella semente

Dalle accennate esperienze, conformi a quelle che ogni anno sperimentano quasi tutte le bigattiere, chiaramente emerge essere troppo incauto e pericoloso il fabbricare sementi con bozzoli colpiti da questa terribile malattia quando non si sappia separarle dalle offese col metodo che viene in seguito suggerito

Osservi per altro il coltivatore istrutto che potrebbe ingannarsi sulla quantità da far nascere se non prevedesse alla diminuzione delle sementi calcinate ed offese che dovrebbe rigettare Non si amareggi poi, nè disperi dell'esito, se malgrado le cure e le diligenze usate non gli fosse, per proprie sviste, riuscita completa la separazione e vedesse comparire il calcino, perchè non potrebb'essere che assai leggero, indifendente e distruggibile affatto nella successiva coltivazione, ove ripetesse la diligenza nel separare le sementi prima di farle nascere

CAPITOLO III.

SECONDA CAUSA DEL CALCINO

Dalla fermentazione delle sementi disposte fra materassi o nella camera calda per la incubazione

Il metodo di vendere le semenli staccate dai pannolini e di provvederle così sciolte da lontani paesi, il soverchio ritardo dalla consegna ai mezzi di trasporto alle bigattiere causano la fermentazione, e particolarmente ove in grande quantità siano ristrette in recipienti; e senza dubbio si rende poi maggiore tale fermentazione nel mese di aprile, se la temperatura esterna superasse li dodici gradi del termometro Reaumuriano.

Che le sementi così ristrette e prive d'aria si possano fermentare è fuor di dubbio; ma chi volesse contraddire ad una verità così palmare ne sarà convinto quando profondi una mano in un vaso di lata, oppure in un cartoccio pieno di sementi da qualche giorno, e senta tosto nel centro una temperatura più elevata in confronto di quella all'ingiro.

Che la fermentazione poi delle sementi sia una delle cause più fatali del calcino lo approvo coll'esperienza di fatto, e posso quindi sostenere francamente che quando le sementi le più perfette abbiano sofferta una fermentazione, ancorchè leggiera, produranno dei bachi

soggetti al calcino, malgrado il migliore metodo di coltivazione Anzi

a) Se la fermentazione si fosse effettuata in grado eminente, si avrà non solo una perdita nelle sementi che resteranno da svilupparsi, ma nella prima età dei bachi sviluppati comparirà il calcino e procederà così sterminatore da non permettere alcun raccolto

b) Se semi-forte, si svilupperà il calcino nella seconda età, ed allora il raccolto riuscirà così scarso da non compensare nè al valore della foglia, nè alle spese di coltivazione.

c) Se di pochi istanti, il calcino si paleserà nella terza età, ed i bozzoli potrebbero compensare alla foglia.

d) Se poi la fermentazione fosse stata così leggera da offendere soltanto lievemente le nova più al centro del recipiente o più esposte al calore artificiale, comparirà il calcino nella quarta età, ed il prodotto dei bozzoli compenserà all'importo della foglia e delle spese

e) Se finalmente avesse appena cominciato a riscaldare le uova, ma per altro al solo grado che gli embrioni non avessero sofferto, il calcino si farà vedere nella quinta età dei bachi. In questo caso, che si distingue per non essere prima palesato il calcino, il raccolta dei bozzoli sarà assai soddisfacente, quantunque si rinvenisse nei graticci qualche filugello calcinato

Non solamente poi si fermentano le sementi che provengono da paesi lontani a colpa degli speculatori o

per averle mal disposte nei vasi di lata pel trasporto, o per non averle bene conservate presso loro in luoghi freschi e sempre distese in piatti di metallo o di terra all'altezza non maggiore di mezzo centimetro; ma si fermentano ben anche presso l'acquirente, allorchè nel tempo che trascorre dal giorno del ricevimento a quello in cui vengono disposte nella camera calda per la incubazione non le conservi in quei modi, e nella stessa incubazione non le distendi alla detta altezza di mezzo centimetro, e non le smuovi almeno quattro volte al giorno ed altrettante alla notte.

La fermentazione di queste sementi succede non solamente a quelli che vogliono coltivare una grande partita di bachi, ma parimenti a quelli che ne coltivano fino a mezz'oncia, come appunto avviene nelle piccole bigattiere dei contadini, perchè questi, non conoscendo il vero metodo di far nascere le sementi in mezzo ai materassi, le racchiudono in un cartoccio ovvero in un sacchello di tela e le assoggettano all'incubazione in quel dato giorno che è loro di massima, senza osservare quanto siano sbucciate le gemme del gelso, e se la stagione si possa ancora qualche tratto mantenere fredda; e perchè inoltre non sogliono esaminare le sementi depositate che dopo dodici o quindici giorni, per cui avviene il più delle volte che non solamente si fermentano o si riscaldano sebbene distese nei pannolini, in causa della temperatura soverchiamente elevata, ma tante volte non si sviluppano, e nel caso affermativo i

bacherozzoli riescono talmente rossi ed ineguali, che mezzi, se non più, si calcinano appena raggiunta la prima muta, e gli altri non arrivano all'ultimo periodo

E pur troppo costoro, che per l'ostinato cattivo loro metodo d'incubazione rovinano le migliori sementi, sono pronti per giustificarsi a tacciare d'inganno o di peggio i venditori onorati ed accreditati, come, in confronto dei Lombardi, si è veduto nelle gazzette dell'aprile 1844.

Converranno i miei lettori che la fermentazione dello sementi sia una delle cause principali producenti il calcino: ma possono pretendere che si provi e che, provato colla esperienza, si sappia anche conoscere se una partita di sementi dal momento che viene prelevata dai pannolini fino al giorno della consegna nella camera calda avesse, o meno, sofferta una fermentazione; e che, raggiunta anche questa conoscenza, si sapesse in qual modo riparare, onde non fossero coltivati filugelli che in corso della coltivazione dovessero naturalmente calcinarsi. Giuste pretese, e ch'io posso soddisfare, perchè ho raggiunte tali conoscenze nel processo dei varii e lunghi esperimenti che vado palesando.

Il coltivatore che volesse eseguire una esperienza per convincersi che la fermentazione è grave causa del calcino, dovrà dal cumulo dello sementi verificate perfette colle prove, delle quali in seguito, prelevarne quattro oncie e suddividerle in due parti eguali; e quindi dovrà riporre la prima parte in un cartoccio

oppore in un sacchettino di tela, legato in modo che le sementi stiano in un solo angolo, e l'altra parte in un piatto fino al tempo della incubazione per l'esperimento fra i materassi, di cui in appresso.

Venti giorni prima del tempo per la nascita collocherà le due oncie del cartoccio o del sacchettino in un armadio ermeticamente chiuso, onde gli embrioni setiferi non abbiano a sentire l'influsso dell'aria almeno per otto giorni; e quindi levalo ed aperto l'involto stesso, le sementi presenteranno a primo aspetto un colore cenerino molto sbiadato e renderanno un odore nauseante, una ruvidezza al tatto, poca elasticità e molto riscaldamento. Le distenderà sopra un piatto di terra o di metallo all'altezza appena di mezzo centimetro, lasciandole così sino al momento di passarle nella camera calda, in cui le trasporterà con la partita maggiore, tenendole però separate, onde non avvengano equivoci.

Regolata la camera calda coi metodi in progresso suggeriti, e contemporaneamente riposte in un sacchettino le altre due oncie e collocate fra i materassi, e precisamente nella situazione in che riposa la metà del corpo, come sogliono i contadini; nello sviluppo delle sementi di queste tre partite, lo sperimentatore avrà le seguenti risultanze:

a) Le sementi della partita maggiore non fermentate svilupperanno dopo otto giorni d'incubazione alla temperatura fra li diciannove ed il vent'uno gradi Reau-

muriani, ed i bachi saranno assai eguali, d'un colore nero castaneo e molto vigorosi.

b) Le sementi che furono nell'armadio svilupperanno invece dopo tre giorni soli d'incubazione, ed alla temperatura dai quattordici ai quindici gradi, ed i bachi usciranno dai loro gusci assai stentati, irregolari ed alquanto rossicci

c) Le sementi incubate fra i materassi nasceranno fra li otto ai dieci giorni ed anche più, a seconda della stagione e del calorico, rendendo un odore nauseante ed un aspetto eguale agli ultimi indicati

Trasportati i bacherozzoli di queste tre partite nella stanza per la prima età, ma tenuti però sempre in separati graticci, perchè non resti mai dubbia la esperienza, e coltivati indistintamente, sebbene siano derivati da un medesimo cumulo di perfette sementi, daranno i seguenti risultati:

Quelli della partita *a* cresceranno continuamente prosperosi, e subiranno regolari le loro quattro mute, ed il prodotto, come lo promettevano sin da principio, ricompenserà largamente il giudizioso coltivatore; e così parimenti, se riposti in locali ed in graticci, per comune opinione, precedentemente infettati dal calcino

I bachi al contrario delle partite *b* e *c*, fermentate nelle due differenti maniere, non solo presenteranno i caratteri d'infermità già descritti, ma diversi appena sbucciati dal loro involucro, ed appena assaggiata la foglia, resteranno estinti sotto alla medesima, indizio

certo di un futuro terribile calcino. La loro figura verrà rappresentata da un *S.* S'indureranno le piccole larve bachine come i bachi calcinati in maggiore età, e si copriranno del bianco muffitico più o meno, in relazione della foglia cibata. Nè potrebbero valere a preservarli le migliori regole di coltivazione, nè la purezza dei locali e dei graticci; chè il calcino procederà consumandoli, non pervenuti ancora al primo stadio, e, se la fermentazione delle sementi sarà stata nel maggior grado, nemmeno pochi perverranno all'ultimo periodo di loro età

Come avviene la fermentazione delle sementi staccate dai pannolini, egualmente succede in quelle distese nei pannolini, come deposte dalle farfalle, e ciò quando si adoperi il metodo di farle sviluppare fra i materassi, e nella situazione precisa ove appoggiasi la metà del corpo; perchè se non fermentano pel tolto ammucchiamento, vengono, dirò quasi, disseccate dall'eccessivo calore: disseccamento questo che sarà nella ragione diretta del calore prodotto dalle lane e dalle persone che la covano, e nell'inversa del tempo che si rende necessario pello schiudimento dei bacherozzoli.

Anche su tale incubazione, per convincermi del fatto, ho eseguite e rinnovate le seguenti esperienze coi medesimi risultati

Ho preso un pannolino di sementi da me ben fabbricate e bene conservate, e tagliato diagonalmente per metà, una parte resa a più doppii l'ho collocata fra

materassi, e precisamente nel centro del mio letto, e l'altro parte ad una sola piega la ho situata nella posizione dei piedi. Lo schiudimento della prima parte ebbe luogo dopo sei giorni d'incubazione, l'altra ai piedi dopo due altri giorni.

Trasportati separatamente i bachi di queste due partite, in un locale affatto nuovo fornito di graticci mai adoperati, mi avvenne di osservare

a) Che i bachi sviluppati dalla porzione del pannolino posto nel centro del letto, mi offrivano tanto nella nascita, quanto nella successiva coltivazione gli stessi indizii di calcinamento, e di calcinamento progressivo, come quei bachi che erano provenienti da sementi fermentate.

b) Che i bachi sviluppati dall'altra metà del pannolino mi presentarono sempre i migliori caratteri, e non solamente mi resero bozzoli perfetti, ma non vi ho mai veduto alcun indizio di calcino.

Qui cadrebbe a proposito la soluzione del quesito, per qual ragione cioè in una stessa bigattiera e nello stesso locale si vedono alcuni graticci assai dominati dal calcino, e gli altri affatto esenti: ma essendovi ancora varie altre cose che spiegano a meraviglia il proposto quesito, così mi riservo di darne la soluzione al Capitolo XVII.

La norma poi per rilevare se le sementi che si ricevono dal negoziante abbiano sofferto una fermentazione ed in qual grado, potrebb'essere il loro colore

assai sbiadato, poste a confronto con sementi non fermentate. Ma questo dato si rende incerto se le sementi fossero state dilavate colla feccia del vino, o se fossero state acquistate pochi giorni prima della incubazione, perchè il colore alterato sarebbe indizio certo di prossimo sviluppo.

L'indizio più sicuro, opportuno anche per separare le sementi fermentate da quelle perfette, onde non coltivare successivamente bachi che, senza colpa dell'industre mano coltivatrice, devono in qualunque stadio necessariamente calcinare, è il seguente:

Si prenderà un bacino d'acqua naturale di fiume non distillata, nè riscaldata, nè mescolata con vino o con altre spiritose sostanze, e ciò perchè non abbia a diminuire sotto un eguale volume il naturale suo peso specifico; e si spargono nell'acqua le sementi da sperimentarsi con leggerezza e poche per volta. Le uova che appena immerse precipiteranno nel fondo del vaso saranno tutte di perfetta qualità, e non avranno sofferta la menoma fermentazione, e quindi raccolte ed asciugate bene, come a suo luogo sarà insegnato, saranno riposte in piatti di terra o di metallo all'altezza non maggiore di mezzo centimetro, e saranno così conservate in luoghi freschi e ventilati sino al momento della incubazione.

Rispetto poi alle galleggianti nell'acqua, nel caso che ve ne fossero, devesi avere riguardo al tempo in cui si eseguisce la esperienza; perchè se nella prima quin-

dicina di aprile, purchè la temperatura esterna sia al dissotto dei dodici gradi reaumuriani, queste sementi possono essere gittate come inutili e fermentate: ma se la esperienza viene eseguita dopo i quindici di aprile, prossime dunque allo sviluppo, queste galleggianti si tufferanno in un bacinetto di vino puro bianco o nero e senza odori; ed essendo il vino specificamente più leggero dell'acqua, molto precipiteranno al fondo, e molte altre resteranno a galla. Si conserveranno le prime, ma per altro separate da quelle perfettissime cadute al fondo del vaso coll'esperienza dell'acqua naturale. Le galleggianti nel vino dovranno essere gettate, perchè queste saranno in parte calcinate, e non isvilupperanno o per infecondità o per altra causa. Che se svilupassero, i bacherozzoli sarebbero assai esili e malaticci, e si convertirebbero in calcini durante la loro coltivazione, nel caso che la semente derivasse da bozzoli maltrattati dal calcino, oppure che avesse sofferto un grado qualunque di fermentazione.

Dietro queste esperienze si avrebbero adunque due sorta di sementi: una di perfetta qualità, già indicata nella esperienza dell'acqua; l'altra da temersi e perciò cautamente da abbandonarsi.

Tali esperienze non si potranno verificare quando le sementi fossero consegnate alla camera calda, poichè dopo due giorni colla temperatura di quindici gradi dell'usato termometro resterebbero indistintamente non solo galleggianti nel vino, ma eziandio in un liquido

composto di metà vino e di metà acquavite a gradi ventiquattro dell'areometro di Beaumè, sebbene il peso specifico di tale composto sia molto minore del peso specifico del vino e dell'acqua naturale di fiume, e non solamente resterebbero a galla le sementi allorchè sono prossime allo sviluppo, ma ben anche tutti i bachi in qualunque età

La separazione adunque delle sementi dovrà essere sempre verificata varii giorni prima della incubazione, e sempre mediante acqua pura di fiume per essere più sicuri dell'esito; perchè usando del vino non succederebbe la separazione delle due qualità perfetta e tocca da fermentazione o da calcino, e tornerebbe di grave spiacenza al coltivatore se pel male eseguito esame vedesse comparire qualche filugello calcinato, e si dovesse tenere dubbioso sull'esito fino al raccolto dei bozzoli

Il mezzo dei liquidi per separare le sementi perfette da quelle calcinate, o leggermente pregiudicate quanto è semplice, altrettanto è il più opportuno per metterei anche alla conoscenza come la fermentazione sia causa della malattia del calcino, potendosi, così distinte le sementi, verificare le esperienze

La separazione mediante questo mezzo, ch'è il più facile ed il più sicuro, succede in relazione alle ragioni fisiche, come risulta dalla seguente dimostrazione

Le sementi di bachi da seta, allorchè perfette, ossia che non abbiano sofferto calore artificiale e che non siano state tenute in locali troppo caldi durante l'in-

verno, hanno la proprietà di precipitare al fondo d'un vaso contenente acqua naturale di fiume, come i coltivatori avranno osservato o potranno osservare. Dunque le uova dei bachi che non abbiano sofferto alcuna alterazione e che non siano prossime a schiudersi hanno un peso specifico maggiore dell'acqua pura. Ma così non avviene delle sementi riscaldate o fermentate, perchè restano a galla dell'acqua; dunque hanno perduto una parte del loro peso naturale. Come e perchè l'abbiano perduto, e ne derivi la trista conseguenza, è facile a dimostrarsi ed a persuadersene.

Infatti l'aria rinchiusa in un bossolo od in cartoccio ripieno di sementi, per non potersi equilibrare in calorico coll'aria esterna, si riscalda, e tanto più essendo a contatto di migliaia di embrioni assopiti bensì, ma viventi. Riscaldandosi l'aria interna cominciano gli embrioni ad animarsi e muoversi; e gli umori acquei nei quali sono involti passano ad un trasudamento che inumidisce quella sostanza viscosa esistente nella superficie dell'uova. Allora l'aria circostante rinchiusa nel bossolo comincia a decomporsi e a viseialdarsi viemmaggiormente; il calore prodiga lo sviluppo degli embrioni e perciò si aumenta l'effervescenza, e dove si lasci soverchiamente questo bossolo in tale stato succede un soffoco di aria mefitica, e quindi, trasudati e consumati gli umori che doveano servire allo sviluppo, gli embrioni disseccano, e restano le uova senza sostanza, quindi senza peso.

Che se la giacenza del bossolo così chiuso non fosse protratta a quanto occorse per questa completa fermentazione, ma però a quanto occorse perchè avesse luogo una qualsiasi fermentazione senza deperimento dei germi, basterà che le uova abbiano trasudato troppa parte dell'umore acqueo, perchè sia scemato il loro peso naturale. Infatti tuffate nell'acqua restano a galla, quantunque il loro volume sia reso maggiore ossia più rotondo per la dilatazione interna dei germi relativamente al subito calore; volume che diminuisce poi al contatto dell'aria fredda nelle opposte schiacciature per la costipazione dei gusci nella differenza della temperatura.

Se dunque la fermentazione, relativamente al grado, decompone e rende mefitica l'aria circostante, ne consegue la ragione fisica che gli embrioni, avendone naturalmente assorbita una parte nel loro accrescimento, svilupperanno in relazione infermati: si è già veduto che tale infermità si risolve in calcino

La semente che resta a galla dell'acqua e che malgrado i migliori metodi d'incubazione non si sviluppa è denominata da tutti gli scrittori *semente infreddata* o semente il cui germe è perito per soverchio calore. La distinguono essi pel colore biancastro, per non essere rilevata nè elastica sotto l'unghia, per non contenere umidità, per restarsi galleggiante nell'acqua; ed infatti presenta tutte queste evidenze.

Io per altro non saprei denominarla con migliore proposito e con miglior verità, che per semente calci-

nata o calcinabile: inquantochè i bacherozzoli che da essa sviluppano si convertono in calcini o nella prima o nelle età successive, malgrado il miglior metodo di coltivazione

Un altro sicurissimo indizio di un futuro calcinamento dei bachi si ricava dalle differenze del peso delle sementi dopo un determinato periodo d'incubazione; ma l'insegnamento torna a proposito della seguente causa terza che ingenera il calcino.

CAPITOLO IV

TERZA CAUSA DEL CALCINO

Dal metodo di far nascere ossia di sviluppare le sementi dei bachi in una camera calda a stufa non ventilatrice

Nelle visite che ho praticate nella stagione dei bachi dello scorso 1844 a diverse bigattiere delle provincie di Vicenza, di Padova, di Treviso, di Verona e di Venezia, per rilevare le risultanze delle sementi perfette e di una sola perfetta derivazione da me somministrate, e per estendere le mie cognizioni e per convincermi sopra alcune circostanze che restavano ancor dubbie relativamente ai diversi metodi di coltivazione, mi è avvenuto nell'analisi del calcino di riscontrarvi sempre una derivazione delle cause che vado trattando, relative ad un erroneo metodo di coltivazione.

Ora relativamente alle camere calde, destinate per lo sviluppo delle sementi, ne ho vedute moltissime fornite di stufa non ventilatrice, ed alcune che avevano questa proprietà, ma di nessun effetto; perchè taluna avea i conduttori dell'aria esterna otturati, tale altra i conduttori talmente ristretti, che la piccola massa d'aria nuova esterna, che per loro veniva emessa, era troppo inferiore a quella che veniva erogata e decomposta pel mantenimento del combustibile, e ne ho poi vedute molte altre mal collocate.

Diversi bacologi e molti grandi coltivatori di filugelli vogliono la camera calda per lo sviluppo delle sementi fornita di stufa; ma pochi che la stufa sia ventilatrice e proporzionata alla stanza. Nessuno anzi ha parlato di questa importante proporzione, nessuno che abbia prescritto un metodo di costruzione corredato da pianta, alzato e spaccato in tutti i sensi.

Il coltivatore dei bachi che usi il metodo di far nascere le sementi mediante la stufa con taluno dei rimarcati difetti, e come si trovano pressochè in tutte le grandi bigattiere colpite dal calcino, avrà sempre un tenuissimo prodotto di bozzoli per effetto di questa malattia.

Non è poi che la stufa ventilatrice e ben costruita possa, senz'altro, esimere da ogni trista conseguenza, perchè, ove non fosse ben diretta nel periodo di otto continui giorni e notti, si svilupperebbe nei bachi tanto e tanto il calcino, e più o meno tardi in re-

lazione ai minori o maggiori danni cagionati alle sementi, e secondo al tempo occorso per la nascita

Non è dunque, come vien preteso, che i locali siano appestati dal calcino, e che non si debba azzardare in essi un'ulteriore coltivazione.

La pretesa infezione dei locali è un'idea fantastica, un'idea senza fondamento, e che dev'essere distrutta, perchè derivata puramente dalla osservazione che una volta palesato il calcino si è mantenuto in progresso; nè si è mai voluto pensare ad altre cause, togliendosi perciò a studiose indagini che avrebbero condotto tanto prima ad una ben intesa e ragionata collivazione, preservatrice di così terribile malattia

Il calcino invece si è mantenuto ogni anno in quei locali, perchè ogni anno dalla camera calda vi furono portati i bacherozzoli già colpiti da questa malattia per la sofferta fermentazione, come il coltivatore istruito li avrebbe riconosciuti negl'indizii superiormente indicati

Infatti a che serve quell'ammasso di mattoni arroventati in una camera angusta e priva di ventilatori, se non che a decomporvi l'aria, e renderla perciò nociva alla respirazione relativamente alla mancanza di ossigeno?

Supponiamo questa camera chiusa ermeticamente da non potersi introdurre alcuna parte dell'aria esterna; egli è certo che per effetto della combustione l'aria chiusa si decomporrebbe, perchè l'ossigeno resterebbe assorbito per mantenere la combustione stessa

Se in questa stanza si avessero poste delle cassettine di sementi da svilupparsi, in qual aria sarebbero sviluppate, e qual aria avrebbero assorbito gli embrioni per assumere le forme di larva?

In un'aria certamente guasta e corrotta, i di cui principii preponderanti non sarebbero altro che il nitrogeno ed il carbonio, principii che isolati dall'ossigeno sono affatto dannosi alla vita animale.

Che se la stufa fosse ventilatrice, e la camera calda mancasse dei necessarii sfogatoi, l'aria interna ancor più si corromperebbe per la maggiore quantità di carbonio introdotto dai condottori della stufa medesima.

Ciò posto, gli embrioni rinchiusi nelle sementi appena sentono il tepore, cominciano a poco a poco a risvegliarsi dal letargo in cui stavano per dieci mesi. Nell'incominciarsi del loro sviluppo tramandano, come altra volta è accennato, un piccolo trasudamento alla superficie dell'uova, il quale si rende maggiore crescendo il caldo. Tale trasudamento si forma in guisa di globetto atmosferico, il di cui nucleo è l'uovo che contiene il germe, e non è che un composto di quegli umori acquei che l'insetto tramanda, perchè non necessarii allo sviluppo. In questo stato, se non havvi nell'interno della stanza un piccolo movimento d'aria promosso dal ventilatore della stufa e dagli sfogatoi, questi globetti aerei rimarranno sempre fermi all'ingiro delle uova; ma sviluppandosi gli embrioni con maggior forza, ed abbisognando allora d'altra quan-

tità d'umori più puri di quelli emanati, sono costretti di assorbire e di assimilarsi, direi quasi, quegli umori stessi che poc'anzi aveano tramandati, come inutili alla loro nuova fisica costituzione, ed in breve dovrebbe succedere un disseccamento delle sementi con odore ingratissimo. È questo il caso in cui nello sviluppo dei bacherozzoli si avranno i risultati simili a quelli provenienti dalla sementi fermentate al massimo grado

Se per altro la stufa fosse ventilatrice, e se la camera calda mancasse delli due sfogatoi, in allora la malattia del calcino risulterebbe minore, perchè durante lo sviluppo degli embrioni l'aria verrebbe lentamente rinnovata; ma non già al grado di ridurre l'aria interna a perfetto stato di salubrità e di elasticità, giacchè l'effetto della combustione e del calorico radiante emesso dai mattoni costituenti la stufa tende sempre a decomporla

Gli embrioni rinchiusi nell'uova abbisognano quanto mai di respirare e di essere sviluppati in un'aria pura, qual era quella che respiravano nelle regioni donde sono trasportati, e nelle quali vivevano a cielo scoperto, riscaldati soltanto dai tepidi raggi del sole

L'aria mefitica esistente in una camera calda si riconosce a prima impressione dall'odore, dal soffoco, dalla difficoltà nel respirarla; e basta fermarvisi qualche tempo per sentirsi le fauci inaridite ed una aberrazione delle facoltà intellettuali

Se dunque tanto offende un calorico a diciotto gradi

Reaumuriani non ventilato, che non si possa resistere per qualche ora, ne consegue che quegli esiletti embrioni setiferi dovendo restarvi per quasi duecento ore devono naturalmente, se non perire, riportare triste conseguenze di un tanto patimento.

Si potrà regolare il calore in una stanza mediante il termometro, e così pure l'umidità e la siccità mediante l'igrometro; ma non havvi istrumento da cui si possa riconoscere l'aria mefitica e decomposta. Bisogna dunque escluderla; e non havvi per questo altri mezzi che una stufa od un camminetto a ventilatori bene eseguiti, e che la stanza sia corredata da due piccoli sfogatoi posti nei siti opportuni all'effetto che si contempla, e come il tutto sarà additato nella seconda parte istruttiva.

Per convincere sempre più della rinnovazione dell'aria anche nella camera calda, e della necessità di mantenerla pura quanto più si possa, trovo opportuno di palesare le seguenti mie esperienze che più volte ho ripetute, e che potranno essere verificate da chi il voglia.

Ho preso un pannolino carico di sementi perfettissime, e tagliato per metà, una parte la ho collocata a cielo scoperto ed all'ombra, riparandola dai rigori della notte e dalle intemperie; e l'altra parte la ho riposta in una camera riscaldata regolarmente con istufa non ventilatrice, escludendovi anzi qualunque cambiamento d'aria: ed eccone i risultati

Le sementi esposte a cielo scoperto ragionevolmente svilupparono qualche giorno più tardi di quelle tenute nella camera a stufa, ma lo sviluppo non poteva essere più maraviglioso, nè in progresso più maravigliosa la riuscita, e sempre illesa dal calcino. Le altre sementi al contrario mi diedero una riuscita irregolarissima ed una pessima risultanza per effetto del calcino, quantunque i bachi dopo il loro sviluppo fossero tenuti in luogo puro e ventilato, e nel medesimo dei primi.

Un'altra esperienza più estesa. Ho separati per metà quattro pannolini, che in complesso contenevano quasi quindici oncie di sementi perfette. Quattro metà le ho collocate a far nascere in luogo disposto secondo le mie viste ed i miei precetti della seconda parte istruttiva; le altre quattro metà le ho destinate allo sviluppo, secondo i metodi quasi generalmente praticati nelle bigattiere, tenendovi il termometro al prescritto grado, e l'igrometro tra li settanta ed ottantacinque gradi, versando acqua sui pavimenti, e tenendone dei vasi sopra la stufa. Sviluppati i bachi tanto col primo che col secondo metodo, e trasportati e tenuti sempre separatamente nella stanza addetta alla coltivazione nella prima e seconda età, quindi per le successive; mi è avvenuto che, quantunque tutti fossero nel medesimo locale e conseguissero il medesimo metodo di coltivazione, quelli sviluppati col metodo pur troppo in corso furono flagellati dal calcino, e quelli fatti na-

scere col mio sistema prosperarono sempre e si conservarono affatto esenti da quella malattia, per cui mi resero oltre cinquanta chilogrammi di bozzoli per ogni oncia di sementi, gli altri dai cinque ai dieci chilogrammi

Si persuadano dunque i coltivatori dei bachi che furono esposti ai danni del calcino, che abbattute le stufe attualmente esistenti nelle camere calde e ricostruite nella forma e maniera che saranno da me indicate nella seconda parte, ed assunto l'esatto mio metodo di coltivazione successiva, saranno finalmente esenti da questo infortunio che tanto li danneggia e li rende disanimati e spiacenti, e non avranno bisogno di cambiare nè graticci, nè utensili e molto meno i locali, nè di rimbiancare i muri, nè di prestare ai bachi i farmachi, forse da taluni creduti sino ad ora necessarii per evitare il calcinamento.

Gl'indizii sicuri poi per conoscere se le sementi nella nascita siano calpite o meno dal calcino, ed in qual grado, nel caso affermativo, sono i seguenti.

Se le sementi disposte nelle cassettine della camera calda, riusciranno rugide al tatto, poco elastiche e riscaldate, e renderanno un odore ributtante, si avrà sempre timore del calcino; ma se al nascere dei primi bachi denominati i *fioroni* riscontrasi una irragionevole diminuzione del peso in confronto di quello che avevano quando furono portate nelle cassettine, allora l'indizio è assolutamente positivo

Parecchi coltivatori di bachi sono d'opinione che le sementi prossime allo sviluppo si rendano più pesanti; ma io appoggiato all'esperienza ed a varii autori provo non solo che in tale stato perdono una data quantità del peso, ma sostengo che quanto maggiore sarà la perdita del peso, altrettanto si svilupperà nella coltivazione la malattia del calcino.

Anzi in questo proposito, soffra l'abate sig. Bartolommeo Vascotti una prova contraria a quanto asserisce nella pagina ottanta del Codice pel regno dei bachi da seta, che cioè le uova dei bachi divenendo più voluminose, allorchè sono prossime alla nascita, diventano anche più pesanti.

La esperienza è quella che prova il contrario, perchè se le sementi immerse nell'acqua prima della incubazione precipitano al fondo, e rimangono galleggianti quando sono prossime allo schiudimento, ne consegue che hanno perduto del loro peso.

Un fisico per altro potrebbe sostenermi non esser questa una prova di fatto; ma pure è un fatto che le sementi prossime allo sviluppo scemeno di peso, quantunque non abbiano sofferta alcuna fermentazione, ed il sig. don Vascotti, come qualunque altro, potrebbe persuadersene, ove con bilancie sensibili ed esatte esperisse il peso delle sementi nelle due diverse epoche, e ne confrontasse le risultanze.

Sulla perdita di peso naturale e straordinaria è necessaria una norma, affinchè il coltivatore credendo

eccessiva quella che in fatto non fosse, disperasse sull'esito dei bozzoli, e perciò:

a) Se la perdita del peso primitivo delle sementi fosse tra l'undecimo ed il duodecimo, allora la incubazione della semente sarà stata eseguita a dovere, e nella coltivazione successiva, regolata col mio metodo, non si svilupperanno minimamente i calcini. Questa naturale perdita di peso venne anche riconosciuta dal celebre maestro Ignazio Lomeni nella sua Scuola del bigattiere alla pagina sessantotto.

b) Se la perdita del peso primitivo delle sementi fosse tra il nono e l'undecimo, sarà un indizio d'un futuro e flagellante calcino, malgrado il miglior metodo di coltivazione. Tal perdita di peso sarà la conseguenza della quantità maggiore degli umori necessarii allo sviluppo dalle larve emanati in causa o della fermentazione, o dell'aria secca della camera calda, oppure dal non regolato calore nella incubazione fra materassi.

Ho accennato superiormente di avere trovate delle stufe mal collocate nelle camere calde, e, con ragione, perchè in aderenza e prossime affatto alla porta d'ingresso. In questa situazione, quand'anche fossero ventilatrici e costruite nella forma la più opportuna, non tenderebbero a migliorare e cambiare l'aria della stanza.

Nella seconda parte della presente opera, ed a suo luogo, si troverà un esatto dettaglio sulla costruzione di queste stufe tanto interessanti, e sarà prescritto il sito del loro collocamento.

CAPITOLO V

QUARTA CAUSA DEL CALCINO

Dal metodo di far nascere le sementi dei bachi disposte tanto nella camera calda, quanto fra materassi, mediante braciere di fuoco

Fra i difetti rilevati nelle bigattiere colpite ogn'anno dal calcino mi venne sott'occhio quello di far nascere le sementi in angusto stanzino, senza luce e senza accesso all'aria, mediante braciere di fuoco

Pare incredibile che coltivatori smaniosi di un buon raccolto di bozzoli s'inducano a simili irragionevolezze, e che si mantengano così perseveranti malgrado le tristissime conseguenze ogni anno sperimentate Nè trattasi d'idioti contadini soltanto, ma di persone colte e distinte, e che pretendono criterio e sapere. Chi potrebbe compiangerli, chi potrebbe compatirli, se non pensarono una volta a consultare i giudiziosi coltivatori, se non isvolsero alcuna pagina di tante opere stampate da celebri bacologi, o se le lessero non vollero persuadersi dai sani precetti? Ostinati figli delle abitudini dei loro autori seguono pagarne il fio e non si scuotono, non cercano illuminarsi sperimentando, indagando le vere cause ed abbandonando finalmente le idee fantastiche ed assurde per le quali s'inducono ogni

anno ridicolmente a cambiare le sementi, ad imbiancare i locali, a purgare o bruciare i graticci, a sostituire lenzuola alle carte.

Griderò loro altamente, e ben per loro se vorranno udirmi: cambiate quel fatale metodo di far nascere le sementi, persuadetevi ad una ragionevole coltivazione. Non vedete che i vostri metodi vi riducono al beffardo prodotto di cinque o sei bozzoli per oncia di sementi? Ma se non siete capaci a documentarvi pella inutilità di quei vostri replicati dannosi cambiamenti, o la vostra ragione non è più suscettibile a considerazioni, o vi lasciate rapire e predominare da una prima impressione. Deplorabile cecità, che vi rende perfino imprudenti ed ingiusti esternando lamentazioni e biasimi ad altrui carico. Persuadetevi una volta che avete ammalate le più sane e perfette sementi con questo negro metodo di farle nascere; che ne avete trasportati i germi infermati nelle vostre sontuose bigattiere alla Dandolo, della migliore conformazione ed ubicazione, fornite dei necessarii ventilatori e delle opportune fenestre, e che ben presto perciò si rendono deplorabili ospitali, e ben presto deplorabili momentanei sepolcri di questi preziosi insetti che finiscono nei letamai.

Le triste risultanze, che si ripetono ogni anno dal metodo di far nascere le sementi mediante braciere di fuoco ed in luogo ermeticamente chiuso, non hanno dunque documentati alcuni coltivatori; ed io vorrei convincerli e persuaderli a forza di ragioni e di prove

che anche questo metodo ingenera il calcino, e perciò mi permetto invitarli primieramente all'esame d'una di queste piccole camere calde che mi è più presente, per dedurne le conseguenze nelle sementi e nei germi che vi nascono.

Questa denominata camera calda consiste in uno stanzino costruito e coperto di tavole d'abete piallate ed immorsate così strettamente da tenervi sempre imprigionata tutta l'aria. In un lato havvi un angusto uscio di porta ben adattato e quanto appena basta per l'accesso di chi sorveglia la nascita delle uova; in un altro lato esiste un fenestrino riparato da stabile vetro, dal quale stando all'esterno vedere il termometro regolatore del calorico, e le sementi nelle varie cassettine disposte sopra una tavola coperta di lana. Nelle sue funzioni il dirigente nel primo giorno vi porta una braciera di fuoco, e nei successivi vi raddoppia e vi triplica questi recipienti finchè vegga elevata la temperatura ai venti gradi Reaumuriani. E come si mantenga gelosissimo e scrupolosissimo perchè l'aria non vi penetri nell'entrare ed uscire per la necessità di rimettere il fuoco, lo si scorge dalla prestezza, dalla cautela e circospezione che presta in questo servizio. Senza dubbio egli dev'essere intemeratamente istruito che una qualsiasi negligenza o trascuratezza nell'entrare ed uscire possa motivare un piccolo ribasso di temperatura, e quindi un pernicioso infreddamento delle sementi. È molto che con questa idea non siasi inventato

un mezzo d'introdurvi le braciere di fuoco senza usare della porticella.

Egli è certo che l'aria così imprigionata si decompone e si rende mefitica Come e in quali gradi, si è già dimostrato trattandosi delle stufe; e si è pure veduto come ne deriva la conseguenza della fermentazione, quali e quanti siano i gradi di fermentazione che nell'aria guasta e corrotta possono ricevere le sementi dei bachi, e come, relativamente alla fermentazione, s'ingeneri sempre il calcino.

Sono perniciosi, perchè danno la fermentazione e le conseguenze, anche i metodi di far nascere le sementi

a) nei cassetti sottoposti ai focolai;

b) nelle così dette stufe portatili inservienti a riscaldare le biancherie;

c) nel letto con fuoco.

Metodi tutti che ho veduti o saputi praticare nelle varie bigattiere, alle quali io stesso avea somministrate le sementi, e che sono comunemente ritenuti pei più opportuni.

Vorrei persuadere del contrario non solo per le ragioni fisiche che tralascio per non ripeterle, ma per la forza delle mie esperienze.

Da un cumulo di sementi derivate da una pura partita di bozzoli, ne ho estratte sedici oncie che ho poi trovate perfette coll'esperienza dell'acqua naturale di fiume Una quarta parte, ossiano oncie quattro, la ho destinata a far nascere coi metodi *a b c* dei quali è ar-

gomento, e col metodo del famoso censurato stanzino caldo a braciere; le altre tre quarte parti, ossiano oncie dodici, le ho fatte sviluppare col mio sperimentato metodo che a suo luogo è descritto Germinate tutte queste sementi, e trasportati i bachi nelle loro cinque separazioni in un solo locale e coltivati indistintamente coi migliori metodi, mi è risultato: calcino in più o minor grado nei sedici graticci tenuti sempre distinti delle quattro oncie; e perfetta immunità di calcino ed il più consolante prodotto di bozzoli dai cinquanta graticci delle dodici oncie.

Mi potrebb'essere osservato che, usati sempre questi metodi di far nascere le sementi, in qualche anno si ebbero degli ottimi bozzoli, senza però poter vantare una illesione di calcino; e perciò trovo opportuno di chiarire che questa soddisfacente combinazione dev'essere sempre emersa per effetto di precocità della dolce temperatura atmosferica, la quale ha potuto influire ad un pronto nascimento dei bachi e con assai minor fuoco o calore che abbisognava nelle burrascose primavere di quegli anni più memorabili del calcino

Abbiamo già veduto che quanto meno le sementi avranno sofferto la fermentazione, tanto meno i bachi riporteranno la malattia del calcino; abbiamo anche veduto che la fermentazione si rende più o meno grande come l'aria di un luogo chiuso sia resa più o meno mefitica; dunque sarebbe affatto inutile un ulteriore schiarimento alla proposta osservazione

Gl'indizii poi che danno a conoscere se ed in qual grado siano minacciate dal calcino le sementi prossime allo sviluppo mediante gli esposti e censurati metodi, sono quegli stessi insegnati nella causa terza; e perciò non ho qui che a consigliare i premurosi proprietarii delle bigattiere a presiedere sempre nelle esperienze delle sementi, onde non trovarsi delusi per la ignoranza o per la infingardaggine degl'incaricati.

Conoscinte le cause principali per cui una semente perfetta si riduce a produrre i bachi calcinati, passiamo ora ad esaminare le altre cause che possono risolvere in calcino i bachi bene sviluppati da una perfetta semente.

CAPITOLO VI

QUINTA CAUSA DEL CALCINO.

Dalla coltivazione dei bachi durante la prima e seconda età in locali troppo vasti quantunque riparati

Qualche coltivatore mancante di una camera destinata per la coltivazione dei bachi nella prima e seconda età, non saprei se per inconsideratezza, o per crederlo e ritenerlo sano metodo, o se per non privarsi quindici giorni appena di una stanza a mezzogiorno, o per non voler tollerare il tenue e breve disturbo in una vicina a quelle di uso, confina i bacherozzoli appena nati o nel vasto granaio o nella vasta sala di un

palazzo di campagna, ed ivi si coltiva sino alla loro maturità ed al raccolto dei bozzoli.

Anche questo metodo è uno dei più gravi errori che possa commettere un coltivatore dei bachi, il quale, come è da ritenersi, desideri e per l'interesse e per l'amor proprio di veder prosperosa una coltivazione così interessante.

In fatti o questi locali sono poco riparati o sono riparati a perfezione.

Nel primo caso nessuno potrà contraddirmi che i bachi si troveranno esposti al variare della temperatura tanto di giorno che di notte, o per fenomeni celesti o per altre cause accidentali. Egli è vero che si troverebbero preservati dal calcino, semprechè per altro le sementi siano state perfette o bene incubate; e ciò relativamente alla circolazione dell'aria che si possa introdurre per la più o meno estive riparazioni: ma se giovano a preservarli dal calcino, ritornano conseguenti ad altre malattie, particolarmente se la stagione, nelle prime età dei bachi, si mantenesse incostante, fredda a piovosa.

Nel secondo caso, che cioè questi locali siano riparati a perfezione o forniti di stufa, si esporranno certamente i bachi alla malattia del calcino per volerli preservare nelle prime età dalle stravaganze di una incostante primavera, aggiungendo altre stufe se occorressero per elevare la temperatura ai prescritti gradi Reaumuriani

Infatti è comune metodo, e l'ho riscontrato tanto in queste bigattiere provvisorie che nelle stabili, di chiudere, dirò quasi, ermeticamente porte e fenestre ad ogni rinfrescare dell'atmosfera; e per mantenervi la temperatura al prescritto grado, di accendere con più forza le stufe, la maggior parte disposte in soverchia prossimità dei graticci anche con pericolo d'incendio, com'è avvenuto in alcuna provincia

In tal caso se le stufe non fossero ventilatrici, e questi locali non avessero i relativi sfogatoi, succederebbe la decomposizione dell'aria, come ho dimostrato trattando delle camere calde a stufa per lo sviluppo delle sementi. I filugelli disposti nei graticci dovrebbero dunque respirare un'aria mefitica a mezzo delle stimmate o aperture laterali del loro tronco, e trasmettere un alito ancor più mefitico per effetto della quantità maggiore di gas azoto, di acido carbonico che nell'interna azione si compirebbero.

Quest'aria esalata e quella della naturale fermentazione dei letti ingrosserebbero la massa dell'aria circostante, che rendendosi perciò grado grado pregna di principii nocivi, quindi più pesante in confronto dell'aria decomposta per le azioni del fuoco, resterebbe permanente sui graticci, perchè non trasportata da nuove ed elastiche correnti. Come i filugelli e qualunque altro insetto ed animale non dovrebbero soffrire ed ammalare, costretti ad una continua respirazione soffocante, grassa e puzzolente? Ammalano senza dub-

hio, e quasi sempre di calcino, che colpisce nella prima età i più deboli, quindi i più forti sino alla costruzione dei bozzoli, sino allo stato di crisalide e di farfalle, più ancora sino alla deposizione delle uova.

Le apparenze di bel colore, di vigorosità e di perfezione possono illudere uno sguardo superficiale e disattento; ma prelevati i bachi sin dalla prima muta che avessero sofferta una esclusione di aria utile, si scoprirà sempre nel loro letto uno strato muffifico, ed esaminato internamente si troveranno seminati i presagi dell'infelice esito avvenire.

Sarebbe inutile che anche in questa circostanza esponessi le mie replicate esperienze, le quali mi risultarono sempre come le avea preconizzate: ed accennerò soltanto, per le mie viste, che nella scorsa annata dei bachi ne ho trasportati meco appena e perfettamente sviluppati, e tolti da diverse bigattiere alle quali avea somministrate le sementi e che praticano l'accennato metodo di coltivazione, e coltivati da me stesso con assembramento in tutte le età di calcini da me ridotti espressamente per replicare una esperienza che riscontreremo a suo luogo, tutti prosperarono e senza alcun indizio di calcino, formando bozzoli della migliore qualità; quando invece i loro confratelli nelle bigattiere, donde furono tolti, perirono quasi tutti di calcino

CAPITOLO VII

SESTA CAUSA DEL CALCINO

Dalla mancanza di sfogatoi dell'aria mefitica, e dalla mancanza di una continua circolazione dell'aria pura esterna nei locali destinati a tutto il terzo periodo della vita dei bachi

Nel corso delle mie studiose visite non mi è riuscito di vedere una sola bigattiera ogni anno colpita dal terribile flagello del calcino, la quale avesse una camera calda conformata sulle norme dei celebri Dandolo, Lomeni e di altri bacologi In generale queste camere calde sono una peggiore dell'altra, ed affatto contrarie allo sviluppo regolare e'sano delle sementi, ed alla successiva coltivazione dei bachi sino al terzo periodo di loro vita, ove anche per questa le usano.

Pretendono diversi, e ne hanno vaghezza, di possedere una bigattiera alla Dandolo, e di coltivarvi i filugelli sulle scuole dei migliori coltivatori

Quanti resterebbero smentiti e confusi, se ora rapidamente visitandoli nelle loro celebrate bigattiere, volessi rimarcare i difetti della pretesa costruzione, e perfino la mancanza dei necessarj sfogatoi e dei locali addetti a tutto il terzo periodo della vita dei bachi; e trasportandomi in opportuna stagione volessi rimarcare, lasciando ora da parte i tanti errori di coltivazione,

il nessuno o il trascurato uso degli sfogatoi che vi fossero, ed in questo proposito, come sarebbe a suo luogo, volessi confidare: io stesso nell'attività delle vostre bigattiere, tacito e all'insaputa degli inservienti, ho congegnato dei pezzetti di carta e delle paglie tra le fessure dei chiusi sfogatoi e delle chiuse fenestre, così che al primo leggiero soffio d'aria dovessero allontanarsi; ma al mio lontano ricomparire ho trovati questi segnali come precisamente li aveva disposti, e taluni divenuti appoggi alle telerine dei ragnatelli, infallibili indizii che gli sfogatoi e le fenestre non erano state aperte dalla prima sino alla quarta età. Non vorrei poi farli arrossire interrogandoli se pretendano che i bachi da seta, in eccezione alle leggi di natura sui varii regni dei viventi, possano godere e prosperare senza aria vitale; e perciò discretamente mi limito a ricordarli che i bachi da seta originarono ove sono sempre lasciati a cielo scoperto. Ma se era scritto che gli uomini per la loro industria e per la vostra somma utilità vi trasportassero in queste regioni, almeno natura vi avesse concesso un istinto intellettuale, un fischio assordante per valervene quando la ignoranza dei vostri coltivatori, credendo accarezzarvi, vi condanna a perire asfitici e caleinati, e a tanti altri supplizii! Oh quanto bene sarebbe stato per essi e per voi!

Sebbene in questi locali addetti a tutto il terzo periodo della vita dei bachi non si accendessero le stufe, ma si tenessero gelosamente chiusi i spiragli, le imposte

e le fenestre, pure l'aria interna dall'alito degli inservienti o da quello dei bachi stessi e dalla esalazione dei letti diventerebbe a poco a poco mefitica ed insalubre, ed a seconda del grado dannoso che i bachi fossero costretti di respirarne, si attaccherebbero dal calcino nella seconda età.

Che se poi quest'aria rinchiusa venisse aumentata dal calore delle stufe, la sua decomposizione si renderebbe ancor più micidiale, ed il calcino si svilupperebbe formidabile sin dalla prima età, come si potrebbe rilevare nei letti delle prime mute.

Pel grave senso che mi ha recato la mal intesa destinazione di un locale ad uso di bigattiera in Piovene, comune del distretto di Schio nella provincia vicentina, al cui proprietario avea somministrate le sementi, che mi asseriva di averle fatte sviluppare perfettamente, mi è forza di farne la descrizione.

Questo locale che serve per tutta la terza età dei filugelli è di forma di un lungo rettangolo in pian terreno, con due fenestre a mezzogiorno verso il giardino chiuso a vetriate, con una porta difesa a scuro per l'ingresso in prossimità al lato stesso al muro di levante, e con una stufa fra le due fenestre senza ventilatori e senza sfogatoi, e precisamente come si trova tracciato alla tavola prima, figura prima della presente opera. Al termine di questa stanza nei punti x y stanno le scalinate, ossiano palchi o castelli, pei graticci dei bachi dalla prima alla terza età.

Scortati da questa descrizione e da quella figura prima, è da conoscersi che in qualo locale, chiuse le fenestre e la porta, non potrebbe dominarvi mutabile aria, ed altresì che aperte e le une e l'altra, la corrente si avrebbe a dirigere da un vano all'altro, e che perciò l'aria corrotta fra un palco e l'altro non si cangerebbe che a mala pena in lungo tempo, e mai così attivamente da dissipare o sciogliere quella densa e mefitica, ingenerata sopra i graticci per le esalazioni dei bachi e dei letti, come a suo luogo provatamente vedremo.

Infatti ho trovati i bachi di questa bigattiera in uno stato deplorabile, perchè una quantità derivata da dodici oncie di sementi, appena appena nella prima muta copriva un'area di cinque metri quadrati, ed i letti erano per metà foglie di gelso appassite con uno strato muffitico, e per l'altra metà bachi perfettamente calcinati. Senza dubbio in causa del soffoco della stufa nella mancanza d'aria sempre micidiale e calcinante.

Lo sanno i coltivatori dei bachi nei distretti di Valdagno e di Schio, che si distinguono nell'offrire i migliori bozzoli della provincia vicentina, lo sanno che il soffoco apporta fatalissime conseguenze, perchè levano gli scuri delle porte che danno accesso alle loro piccole bigattiere, e vi sostituiscono una tela mobile e di chiara tessitura, onde mai non avvenga che per isviste vi resti imprigionata l'aria.

Il calcino presso loro è pochissimo noto, e ne hanno

qualche reminiscenza in tenuissime partite e nelle annate fredde e piovose per indursi a soverchia riparazione o per non conoscere il vero metodo d'incubazione fra materassi. Ma se la successiva stagione è propizia alla coltivazione dei filugelli, e le sementi impiegano minor tempo nello sviluppo, scomparisce affatto quel lieve calcino, e senza cambiamento o purificazione dei graticci e senza cambiamento dei locali.

Infatti vediamo quasi generalmente proprietarii di bigattiere dispensare ai dipendenti coloni soccite dei bachi stessi che hanno sviluppato con ogni regolarità scemando il proprio cumulo, e all'epoca del raccolto vediamo quei poveri ed umili casolari, diversi coperti di paglia, pieni di bozzoli perfetti, illesi affatto dal calcino, ed al contrario le magnifiche bigattiere rimaste povere e deserte.

Eppure i bachi dei casolari erano confratelli e nati assieme con quelli delle bigattiere; non è qui dunque da pensarsi ad uno sviluppo irregolare, perchè i primi avrebbero incontrate le medesime vicende dei secondi.

La ragione di questa differenza torna assai evidente quand'anche quei coloni avessero usate tutte le precauzioni per escludere l'aria esterna nelle prime età dei bachi; perchè, malgrado ogni studiata riparazione, resterebbero sempre delle fessure nelle porte, nelle finestre e nei superiori impalcati, il che non avviene nelle signorili bigattiere; e perciò le rimaste fessure tanto a mezz'aria, che soprastanti hanno tenuto luogo

di sfogatoi, che impedirono la decomposizione dell'aria e la mantennero anzi sempre pura e benefica, e tanto più se avessero esercitata la fiamma del focolore sempre tenue e radamente bastante a tiepidire l'aria fresca erogata dall'esterno

Tutte queste circostanze di fatto avrebbero dovuto richiamare con più forza all'evidenza la necessità dei sfogatoi in qualsiasi bigattiera, e segnatamente in quelle a stufa per le ragioni che qui tornerebbero replicale; e quando sia che vengano introdotti e regolarmente esercitati nei luoghi e colle norme che ho sperimentate le più opportune, e che saranno a luogo nella seconda parte, cesserà questa protea malattia del calcino: e come saranno appresi ed obbediti gl'insegnamenti, saranno allora pienamente amentiti e confusi gli ostinati predicatori e sostenitori delle opinioni di contagio; non vedremo più tanti sacrificii e tante pazze ed inutili precauzioni, e daremo in fine dei piedi in quelle tecchie ch'io ho vedute usare pei suffumigi di zolfo con detrimento anche degli inservienti, come se i filugelli fossero bruchi da distruggere in un bel giardino, o tarpe da doversi allontanare da un vecchio e prezioso archivio di un laborioso ed erudito notaio

CAPITOLO VIII

SETTIMA CAUSA DEL CALCINO

Dall'assurda disposizione dei vani di fenestre e di porte dei locali destinati alla coltivazione dei bachi in tutte le loro età

S'ingannano e grossamente s'ingannano i coltivatori dei bachi da seta ogni anno afflitti dalle conseguenze del calcino se, malgrado queste tristezze, pretendono che le loro bigattiere siano conformale nei modi i più corrispondenti alle sane scuole di bacologia. Ne ho vedute di queste, perchè appunto me le decantavano; e riconosciuto da prima il plausibile metodo impiegato nello sviluppo delle sementi, quindi della successiva coltivazione, se non avessi scoperte con più riflesso le irregolarità dei locali, mi sarebbe ancora enigmatico come per causa del calcino il prodotto dei bozzoli risultasse appena la metà di quello che si avrebbe dovuto aspettare dalle sementi fatte nascere, dalla foglia consumata e dalle spese incontrate. Che una bigattiera sia bene stabilita di malte ed imbiancata, che gl'impalcati siano esattamente connessi, che i vani delle fenestre e delle porte siano perfettamente riparati, che le stufe siano bene costruite, ben collocate e ventilatrici, che finalmente vi siano gli opportuni sfogatoi è molto; ma non è quanto è necessa-

rio pel buon andamento della coltivazione e pel preservamento del calcino.

Bisogna con intelligente scopo determinare il numero dei vani delle fenestre e delle porte, e farne una ragionata distribuzione nell'interno del locale, con riflesso al destinato collocamento dei graticci, senza badare che siano respicienti piuttosto l'uno che l'altro punto cardinale, cui non servirebbe che ad accelerare o meno il periodo di vita dei bachi, quindi a risparmiare o meno il combustibile.

Più volte ho fatto scorgere che la malattia del calcino origina nei bachi da seta, tanto nello stato di sementi, quanto in quello di bruco, per difetto di circolazione dell'aria pura negli locali in che vengono coltivati.

Convengo che giudiziosi e riflessivi coltivatori ne fossero ben prima d'ora persuasi, e che anzi per questo avessero disposto nelle loro bigattiere un conveniente numero di fenestre e di sfogatoi, ma nego e quelli che furono travagliati dal calcino, ch'abbiano saputo disporre ed usare di questi vani. Anzi sostengo che non conoscano le direzioni dell'aria, e che ritengano che si possa cambiare intieramente mediante uno o più fori, e quali siansi, aperti alla comunicazione colla esterna.

Questa indifferenza di aperture è quella che li tradisce, o li tradisce la cattiva disposizione dei vani; circostanze derivanti sempre dalla ignoranza delle tendenze dell'aria: ed è perciò che trovo qui necessario

di rimetterti al locale della citata tavola prima, figura prima, e d'invitarti a seguirmi alla duplice spiegazione, dei vani cioè e delle azioni che per loro vi esercita l'aria; e quindi

Ritenuto che i due punti *a* e *b* sono i vani di finestra respicienti il lato di mezzogiorno, sempre il migliore, come a suo luogo vedremo; che *c* è il vano di porta, e *d* la stufa, ora supposta ventilatrice e regolarmente costruita; ritenuto finalmente che i due punti *x y* sono le scalinate dei graticci contenenti i filugelli

Ora suppongasi che l'aria di questo locale così costruito si sia affatto rarefatta in causa del calore promosso dalla stufa *g*, ed anzi che sia divenuta mafitica, ma non al grado di generaro nei bachi la malattia del calcino. Per migliorare quest'aria suppongasi di aprire contemporaneamente il vano di porta *c* ed i vani delle fenestre *a b*, ed osserviamo le azioni dell'aria esterna.

Pel disquilibrio in calorico dell'aria interna colla esterna avviene che questa pel suo moto naturale di traslazione entra nel locale in due correnti pei vani *a b*, e corre a ricongiungersi al punto *f* per formare una sola corrente verso la parte *e*, quindi al precedente salotto, se contenesse anch'esso un'aria rarefatta o mefitica; che se invece contenesse un'aria più fredda in confronto della esterna, allora l'azione sarebbe in senso contrario, entrerebbe cioè dal salotto nel proposto locale mediante la porta *c*, e si biparitrebbe in due correnti al punto *f* per uscire dalle due fenestre *a b*

Consideriamo adesso gli effetti dell'aria nuova nel locale introdotta pei due sensi opposti.

Tanto le due correnti che la corrente sola possono valere a purificare in pochi minuti secondi, non già l'aria tutta interna, ma la incontrata; e pei gradi diminutivi quella prossima elevata sopra parte della superficie del locale segnata *A*, e sopra quella al di qua della punteggiata *e g*.

Si abbia per certo che al primo entrare dell'aria esterna in questo locale la temperatura interna si abbassa in proporzione alla intensità del freddo ed al volume dell'aria erogato dalle fenestre e dalla porta, come si riscontrerebbe meccanicamente col termometro alla mano. Abbassandosi l'interna temperatura, succede per conseguenza un raffreddamento nell'aria contenuta nella residua porzione del locale stesso segnata *B*, ossia al di là della punteggiata *e g*, ove si trovano i graticci dei bachi. A questo raffreddamento l'aria, primieramente dilatata in causa del calorico emanato dalla stufa, impovera il suo volume; le molecole aeree condensate, ossiano quelle il di cui peso specifico è maggiore delle altre componenti l'aria, discendono in linea perpendicolare dall'alto al basso, quindi sopra i graticci o sui pavimenti; lasciandovi superiormente verso l'impalcato un vuoto aereo, il quale tosto, in causa del naturale equilibrio, viene dall'aria nuova occupato. In via di parentesi intanto si ritenga ch'è per quest'ultima circostanza, onde si vegga meno dan-

neggiato dal calcino il superiore graticcio, e certamente per l'aria più pura che vi respirano quei filugelli.

Per tutto ciò si deduce che nello spazio aereo elevato sopra l'area *B* non vi sarà mai un totale cambiamento di aria per lo spazio di tempo che siano aperte le fenestre; ma bensì tale cambiamento verrà effettuato in maggiore o minore quantità in relazione alla prossimità delle correnti richiamate dai vani aperti della porta e delle fenestre.

È troppo interessante il conoscere quali direzioni siano tenute dall'aria introdotta in un locale ad uso di bigattiera, per non doversi alcuna cosa risparmiare che valga ad illuminare e convincere; dunque veniamo anche al fatto materiale.

Che nello spazio *B*, sempre del locale proposto alla figura prima della tavola prima, l'aria non venga minimamente cambiata, egli è un fatto che risulta colla prova delle girandole di carta affisse a diverse altezze sugli stanti verticali delle scalinate, nonchè dei pezzetti di carta appesi con filo in varii punti lungo le sponde dei graticci tanto superiori che inferiori; in quantochè questi segnali, a seconda che giocheranno, daranno sicuro indizio della maggiore o minore prossimità alle correnti d'aria nuova, e la loro immobilità della nessuna esistenza della medesima nei punti in cui si trovano.

Un'altra esperienza potrebbe documentare del fatto stesso, stendendo cioè sopra due tavole sull'area di

mezzo metro quadrato una precisa mezza libbra di alcali perfetti ed asciutti, e collocando sul pavimento l'una di queste tavole sottoposta alle correnti d'aria, l'altra in prossimità alla parete opposta alle fenestre; e dopo tre ore, ripesati separatamente gli alcali stessi, si avrà una risultanza di peso maggiore in questi ultimi, in causa di un maggiore assorbimento di fluidi pingui.

Che se lo stesso locale, quantunque di forma di un lungo rettangolo, avesse invece il vano di porta precisamente nel mezzo della parete opposta a quella delle fenestre, e come ravvisasi nella figura seconda, tavola prima, sarebbero cambiate le circostanze, ed anzi sarebbe uno dei più opportuni pel preservamento del calcino in riguardo alla circolazione dell'aria.

La ragione di questa differenza risulta a primo sguardo sulla citata figura, scorgendosi che le correnti d'aria nuova introdotte dai vani delle fenestre *a b* affluendo verso la porta *c* o viceversa, percorrerebbero tutta la lunghezza del locale, per cui l'aria mefitica verrebbe in pochissimi istanti purificata, e sarebbero dissipate tutte le malefiche influenze che si hanno rimarcate precedentemente. Rinnovandosi in questo locale le proposte esperienze delle girandole e dei brani di carta, nonchè degli alcali, si osserverebbe la circolazione d'aria ad ogni verso.

La figura terza, tavola prima, è la pianta di un locale assai propizio, nel quale i bachi che avranno sviluppato a perfezione non dovranno mai essere colpiti

dal calcino, non potendovi regnare ristagni mefitici per la circolazione di quella che s'introdurrebbe pei vani delle fenestre *a b c d*, disposti due al lato di levante, e due a quello di ponente, e come ricorderemo a suo luogo nella seconda parte.

Torna poi opportuno avvertire che nel caso d'infreddatura dell'aria esterna per stravaganze dei tempi, è necessario assolutamente di aprire due sole fenestre per volta, cioè la fenestra *a* colla fenestra *c*, quindi, dopo conveniente tempo, chiuse queste, aprire le due altre diagonalmente opposte *b d*. Questa pratica, affinchè le correnti d'aria siano più lunghe, e valgano a trasportare seco loro dall'interno del locale maggior quantità di molecole aeree decomposte e mefitiche.

I locali dunque che abbiano la porta in prossimità alle fenestre situate in una sola parete, come l'indicato alla figura prima della tavola prima e come quello della figura quarta dello stessa tavola, sarebbero sempre perniciosi alla coltivazione dei bachi nelle prime età, se non fossero sussidiati da due sfogatoi, l'uno alla soffitta, l'altro rasente il pavimento, come a suo luogo vedremo. Questi per altro si potrebbero usare pei bachi della quinta età, sempre che giorno e notte vi fossero tenute aperte fenestre e porte pel continuo libero passaggio dell'aria, e semprechè ogni due giorni fossero cambiati i letti per evitare la loro fermentazione, i cui effetti influiscono tanto alla malattia del calcino Come questi imperfetti locali si possano rendere utili

anche per la coltivazione delle prime età dei bachi, mediante sfogatoi opportunamente disposti, è da vedersi nel relativo tratto della seconda parte.

CAPITOLO IX

OTTAVA CAUSA DEL CALCINO

Dalla mal intesa costruzione e disposizione dei graticci per la prima e seconda età dei bachi da seta

La derivazione del calcino in causa della cattiva costruzione e della mal intesa disposizione dei graticci pei bachi della prima e della seconda età, è l'ultima scoperta risultata dalle mie svariate esperienze, dal mio indefesso studio sulla natura dei bachi in tutti i loro periodi di vita, e dalle mie scrupolose indagini sopra quanto possa loro tornar utile o pregiudicevole.

Questa scoperta la debbo particolarmente al mio divisamento dell'anno scorso di dispensare senza viste d'interesse oltre a cinquecento oncie di sementi da me fabbricate e sperimentate perfette, allo scopo di avere opportunità ed accesso a tante bigattiere ogni anno afflitte dal calcino, per vedere ed esaminare i varii metodi di coltivazione e di servizio, le varie costruzioni e costituzioni di queste fabbriche, gli usi della fiamma o delle stufe, degli sfogatoi o delle fenestre, e finalmente le qualità degli utensili e dei graticci, e dedurre dal confronto delle varie risultanze, se e quali

altre cause vi fossero ingeneranti il calcino, oltre a quella che avea rilevate; e se le rilevate coincidessero perfettamente colle varie risultanze.

Versava in un di quei punti in cui il raziocinio, dopo di avere tutto esaurito inutilmente, comincia perdersi in un pelago d'immaginazioni e d'idee per terminare in una impazienza, e quindi in un fatale abbandono. Infatti perfetto sviluppo delle sementi perfette, o bella nascita dei bachi; perfetto locale, perfetta stufa a ventilatori; sfogatoi bene disposti ed opportunamente usati. Eppure calcino! e calcino considerevole e minacciante di peggio! Quando per una di quelle combinazioni alle quali si devono la maggior parte delle interessanti scoperte, mi coglie il pensiero, e subito una ragione fisica sulla forma dei graticci diversa da quella da taluni e da me, forse accidentalmente, usata. È da pensarsi con quanta premura mi dessi quindi ad insaziabili esperienze, le quali tutte mi tornarono perfettamente coincidenti colla già afferrata idea.

Dunque i graticci mal costruiti e mal disposti causano indubbiamente il calcino.

Pegli opportuni confronti è necessario intanto dimostrare i graticci esistenti ed usati in tutte le formali bigattiere.

Sono costruiti da una serie di cannelli, legati in più distanze l'un dietro l'altro, ed appoggiati sopra cinque o sei assicello di abete che sono inchiodate in quattro assicelle pur di abete dell'altezza di centimetri qual-

tordici all'incirca, disposte verticalmente quali sponde del graticcio, e formanti un lungo rettangolo quasi sempre della lunghezza di metri quattro e della larghezza dai metri uno ai metri uno e centimetri trenta, come rilevasi nella figura quinta della tavola prima.

Questi graticci, detti anche pezzoni, sono i prescritti da tutti i bacologi e da tutti i coltivatori.

Quelle sponde sono contemplate, senza dubbio, per impedire che i prossimi bachi nel dilatarsi sui graticci non abbiano a cadere con pregiudizio sul pavimento; ma quelle sponde quand'anche pochissimo rilevate, quand'anche i bachi ne fossero discosti oltre centimetri venti, sono fatali nelle loro prime età, in cui rimangono permanenti dai sei agli otto giorni, cioè di muta in muta, com'è praticato sulle norme di Dandolo e di molti altri scrittori e coltivatori.

Quelle sponde non devono essere usate che dopo la quarta età dei bachi, perchè allora vengono rimossi ogni qual tratto pel cambio e prelevamento dei letti e delle immondizie.

E siccome non azzardo, nè azzarderò mai di asserire cosa alcuna che non abbia sperimentata e provata, così con scienza devengo alla dimostrazione seguente.

Sopposto primieramente che le sementi da coltivarsi siano state di perfetta qualità, e che con tutta diligenza siano state sviluppate; che il locale destinato alla coltivazione dei bachi di prima e seconda età sia quello delineato alla figura sesta, tavola prima, ossia quello

proposto superiormente alla figura seconda, che, avendo le due fenestre a mezzodì ed una porta al muro di tramontana, ho ritenuto il più opportuno; che i punti x, y, z siano gli ordini dei graticci coi bachi; che finalmente questi graticci abbiano le sponde, o, come volgarmente, le cantinelle dell'altezza di centimetri quattordici.

Supposto che in questo locale, in causa della bassa esterna temperatura, sieno state chiuse e porta e fenestre: che sia accesa la stufa conformata secondo i migliori precetti e benissimo regolata.

Ripetendo ora quanto ho dimostrato in altre differenti circostanze, l'aria rinchiusa in questo locale, per causa del calore promosso dalla stufa, aumenta la massa; ma per la parte che viene assorbita dal combustibile diventa meno elastica e si decompone ad una maggiore temperatura I bachi da seta per questo calore si mettono in movimento e cercano avidi la foglia. La loro respirazione, ufficio indispensabile alla vita di tutti i viventi, si rende più frequente: per l'ispirazione assorbono l'ossigeno contenuto nell'aria che li circonda, e per l'espirazione tramandano il gas acido carbonico. Questo principio insalubre si unisce alla esalazione dei letti, e perciò ingrossa; ed essendo il suo peso specifico una metà più pesante dell'aria naturale atmosferica, si staziona sui graticci Aumentandosi poi il volume per effetto del calorico, le sue molecole più leggiere tendono ad elevarsi; ma vinte dal loro maggior peso in

confronto di quello della soprastante aria rarefatta, coprono qual velo aereo mefitico la superficie dei piccoli bachi Per questo stato eccone la conseguenza:

In relazione alla loro picciolezza non potranno più ispirare l'ossigeno per quanto cerchino di elevare la testa, e sarebbero miseramente esposti a quelle conseguenze che ogni lettore fin qui ormai può argomentare

Supposto ancora ch'esista benissimo quest'aria fissa sopra questi bacherozzoli, ma che non l'abbiano ispirata; supposto che si schiudano la fenestra *b* e la porta *c*, avressimo certamente la corrente d'aria tracciata da *a* in *b* nella figura settima, tavola prima, che rappresenta il taglio verticale della stanza lungo la linea *b c*, ossia nell'asse della corrente d'aria, sulla quale sezione si rilevano in ispaccato i graticci spondati, o come vogliasi, cantinellati, dei quali la let. *m*

In tal caso, pel disquilibrio di temperatura tra l'aria interna della stanza e l'esterna, succederebbe la corrente aerea fluente verso la porta *c*. Supposto che questa nuova corrente non avesse a soffrire verun aumento di volume in causa del calorico esistente nell'interno, il solido aereo di questa corrente sarebbe rappresentato dalla superficie del vano della fenestra e dalla distanza dal centro della fenestra al centro del vano di porta; ossia sarebbe rappresentato dalle lettere *bb' cc'* e dalla larghezza del vano di fenestra. Ma passando questa corrente nell'interno della stanza alquanto ri-

scaldata, soffrirebbe l'aria nuova un'alterazione; il volume della corrente sarebbe aumentato in ragione di 0,00375 per ogni grado Reaumuriano, e succederebbe uno sconvolgimento ed un raffreddamento a tutte le molecole aeree preesistenti nella stanza e situate in prossimità alla corrente stessa. Aumentata adunque di volume la corrente nuova occuperebbe, nel suo fluire dalla porta, tutta l'altezza e larghezza del vano, e l'aria rinnovata nella stanza sarebbe allora rappresentata dal solido aereo avente per base la semisomma delle due aree del vano di porta e della fenestra, e per altezza la distanza del centro del vano di fenestra a quello della porta, ossia sarebbe rappresentato dalla sezione *bb' c'''* *c''* pella semisomma della larghezza dei due contemplati vani.

Ciò posto in causa del ravvisato raffreddamento prodotto dall'aria nuova si costiperebbero le molecole aeree soprapposte alla linea *b' c'''*; ed aumentando il loro peso specifico, colla diminuzione del loro volume piomberebbero al basso sino a tanto che non trovassero inciampi e sarebbero trasportate assieme colla nuova corrente, e l'aria della stanza per tutto quello spazio che non sarebbe occupato dai graticci verrebbe del tutto rinnovata; e rinnovata perfettamente, se oltre al vano *b* si aprisse anche il riparo della fenestra segnata *a* nella figura sesta, tavola prima.

Non così sarebbe dell'aria fissa o *gas acido carbonico* giacente sopra la superficie dei bacherozzoli, e che

abbiamo già osservata; perchè questa al raffreddamento dell'aria nella stanza si condenserebbe, e tutte le molecole che si trovassero a guisa di velo aeriforme, disposto ad una piccola altezza sopra la superficie dei bachi, piomberebbero dall'alto al basso parte sui bachi e parte sui letti, negl'interstizii, cioè fra un baco e l'altro, e resterebbero tali molecole d'aria fissa così permanenti fino al cambio dei letti.

Di fatti supposto anche che agissero con forza le correnti aeree, e che queste fossero composte di sottilissimi strati disposti tutti parallelamente all'asse della corrente, è certo che in parte questi strati troverebbero nel loro corso varii ostacoli che li rimanderebbero, cioè le sponde dei graticci frontali alle correnti segnate p della figura settima, altri sarebbero diretti sulla superficie dei graticci, e varii strati infine incontrerebbero il di dentro delle sponde segnate p'; e perciò nè i primi strati aerei nè gli ultimi potrebbero far l'ufficio di espellere e trasportare le molecole costituenti l'aria fissa o gas acido carbonico che fossero sulla superficie dei letti; li secondi strati poi purgherebbero tutti quegli spazii di superficie coperta dai bachi, poichè in questo caso la menzionata aria fissa verrebbe espulsa con forza dall'impeto di queste correnti e sarebbe costretta ad obbedire all'impulso della forza motrice.

Da questa dimostrazione risulta con evidenza:

a) Che tutti li graticci sovrapposti alla linea $b'\ c''$, non avendo sentito il benefico influsso delle nuove e

pure correnti aeree, conserverebbero ai bachi quell'aria condensata e mefitica.

b) Che li graticci compresi tra le linee $b' c'''$, $b c''$ sarebbero espurgati in parte e non nella loro totalità, ossia sarebbero espurgati in quella sola parte della rapida fluenza aerea, e dove l'aria fissa non fosse ritenuta dagli ostacoli delle sponde per essere da quella corrente trasportata.

c) Che se l'aria fosse cambiata mediante due fenestre diametralmente opposte, situate alla stessa altezza della bigattiera ed aventi le stesse dimensioni; e che i graticci fossero posti colla loro lunghezza nel senso normale delle correnti, li tratti di superficie dei graticci espurgati sarebbero ancor minori. Anzi, fisicamente parlando, se la corrente d'aria nuova fosse dotata dello stesso calorico dell'aria interna, verun punto della superficie de' graticci sarebbe espurgato, in quanto che essendo le fenestre sul medesimo piano e li graticci disposti orizzontalmente, li strati aerei, che verrebbero retrocessi dalle sponde di quelli, fluirebbero sempre da una fenestra opposta all'altra in tanti piani paralleli aventi per larghezza quella stessa della fenestra, per altezza quella interposta tra la sommità della sponda del graticcio inferiore e la base inferiore di quello sovrapposto, e per lunghezza quella della corrente.

d) Che quanto più alte fossero le sponde dei graticci, oppure quanto più spessi fossero i graticci sopra

uno stesso palco o scalinata, tanto meno l'aria scorrerebbe libera e purgherebbe li bachi dall'aria fissa, sopra ed intorno agli stessi esistente

Ma queste correnti d'aria allorchè agissero con forza sarebbero di pregiudizio ai bachi, specialmente nel momento dei loro assopimenti; e se, come si pratica, venissero chiusi i ripari delle fenestre e delle porte, l'aria fissa o gas acido carbonico si renderebbe maggiore, e sebbene vi fosse nella stanza qualche sfogatoio che dolcemente ed interpolatamente facesse giuocare l'aria, pure non sarebbe sufficiente per espellerla dai bachi, perchè ripercossa dalle sponde dei graticci

Non pertanto mi potrebbe essere rimarcato che, usati questi graticci spondati, i bachi furono sempre immuni dal calcino

In tal caso esaminiamo se i bachi nelle prime età abbiano occupata tutta la superficie dei graticci comuni lunghi metri quattro e larghi metri uno e venti centimetri circa; se i bachi erano fitti o rari; se erano disposti lungo i graticci a striscie, come costumasi presso molti buoni coltivatori; se i graticci erano interposti a due vani di fenestra, come alle lettere x y z della figura terza, tavola prima, oppure frammezzo a due vani di porta; e se in fine durante la prima o seconda muta sia stata introdotta nella stanza aria nuova o dalle porte, oppure dalle fenestre diametralmente opposte

Se concorse taluna di queste circostanze, acconsento che i bachi siano stati illesi dal calcino, perchè tutte

tendenti a diminuire la quantità del gas acido carbonico sviluppante dai letti e dalla espirazione dei bachi.

Chi volesse convincersi delle conseguenze dei graticci spondati pei bachi della prima e seconda età non avrebbe che a ripetere la seguente materiale esperienza che eseguita più volte mi è risultata conformemente.

Sviluppati i bacherozzoli regolarmente da perfette sementi, ne sia riposta in una cassettina, le cui sponde siano alte dai quattordici ai venti centimetri, una quantità bastante a coprirle il fondo, e siano collocati gli altri sopra graticci senza sponde nella direzione di due vani opposti di fenestra o di porta, in uno dei quali graticci sia pure tenuta la cassettina. Coltivati questi bachi tutti coi prescritti metodi anche di ventilazione e di calore artificiale, si avrà il risultato nella prima muta che tutti i bachi esistenti sui graticci saranno affatto esenti da qualsiasi indizio di calcino, quantunque sovrapposti a carte che servirono negli anni precedenti ai bachi calcinati; quando invece quelli della cassettina saranno colpiti da questa malattia, malgrado fossero usate carte affatto nuove.

Ma la costruzione dei graticci senza le sponde laterali non sono sufficienti ancora per garantire i bachi da seta nella prima e seconda età dalla malattia del calcino in causa dell'aria mefitica o gas acido carbonico, abbisognando inoltre una giudiziosa e ragionata distribuzione dei graticci.

A questo proposito ob come vorrei caricare d'in-

vettivo colui, che il primo certamente senza intelletto, senza criterio e senza riflesso si è pensato di collocare una serie di graticci di bachi lungo le pareti delle stanze! Lui solo vorrei colpire e senza domandar ragione a quei tanti che ne hanno seguito ciecamente il tristo consiglio, perchè so pur troppo quanto abbiano influsso le innovazioni se tendano ad una più soddisfacente simmetria, ad un abbellimento della bigattiera, della bigattiere, oggetto d'ambizione dei facoltosi che non badano a dispendii, purchè emerga e sorprenda la magnifica fabbrica e la interna distribuzione delle cose, come dipendesse da queste il bell'esito, di cui solo dovrebbero a tutta ragione gloriare e trionfare.

Bisogna assolutamente abbominare e proscrivere questo metodo di collocare i graticci lungo le pareti come il più assurdo, il più contrario alla salute dei bachi; perchè dalle correnti aeree introdotte colla ventilazione non può essere svelta e trasportata quell'aria fissa che si condensa intorno ai bachi qual oceano avvelenato, per le diverse cause che abbiamo dedotte dalle precedenti esperienze. E dannosissimo il voler coltivare una grossa partita di bachi della prima e seconda età in una sola stanza, riempiendo le scafinate o palchi di spessi graticci, o col disporne lungo le pareti dei muri, ove non esistano vani di porta o di fenestre, forse all'oggetto di risparmiare il combustibile d'un solo caminetto o di una stufa dividendo la partita in un'altra stanza.

Diffatti in queste stanze così piene ho sempre rilevati i maggiori danni del calcino; e come nei graticci più lontani dalle fenestre e dalle porte e dove non può essere esercitato il gioco delle correnti d'aria, così più segnatamente in quelli attaccati alle pareti e superiori alla linea orizzontale dei sopeassogli delle porte e delle fenestre: appunto in questa malaugurata disposizione, suggerita da chi non poteva pensare alla estrema necessità, che i graticci devono essere disposti quanto più si possa distanti dalle pareti e nella direzione longitudinale d'una corrente d'aria, e come meglio vedremo in appresso

CAPITOLO X

CAUSE SECONDARIE CHE PRODUCONO NEI BACHI LA MALATTIA DEL CALCINO

Malgrado le migliori circospezioni e diligenze per evitare le cause principali che producono nei bachi la malattia del calcino, or già sviluppate nelle loro varie derivazioni e comprovate colle teorie fisiche e colle esperienze pratiche, si potrebbero nullameno incontrare altre cause che, o per la loro minore importanza o per la loro derivazione dalle principali, denomino secondarie; ma che pure, se restassero ignote e quindi inosservate, potrebbero fraudare gran parte del prodotto, se non render vane le più belle speranze

Queste cause secondarie derivano:

a) Dalle cassettine che vengono usate per tenere raccolte le uova nella camera calda, nel tempo dello sviluppo;

b) Dall'uso dei recipienti con acqua nelle camere calde, durante lo sviluppo e la anecessiva coltivazione dei bachi in locali umidi e forniti di stufa;

c) Dal tenere troppo spessi i bachi sui graticci nella loro tre prime età;

d) Dal coltivare i bachi, durante le due prime età, sotto le cappe dei focolari

Così distinte passeremo ad osservarle e considerarle, affinchè non ci sfuggano nella coltivazione, e non ci rendano vani i nostri divisamenti e i nostri impegni per estirpare l'infernale calcino, di cui in breve, secondandomi tutti, vogliamo perdere la trista memoria per non lasciare ai nostri nipoti un grave stupore della nostra lunga sofferenza, per non dire della nostra ignavia, della nostra negligenza in una coltivazione di tanto interessamento

CAPITOLO XI

CAUSA SECONDARIA CHE INGENERA IL CALCINO NEI BACHI DA SETA

Dalle cassettine che vengono usate per tenere raccolte le uova nella camera calda nel tempo dello sviluppo

Non sono contrario al metodo di sviluppare le sementi dei bachi da seta nelle cassettine; ma siccome mi è avvenuto di osservare degli errori compromittenti, così, onde non si ripetano, trovo necessario di accennarli e di confutarli per dedurne l'utile insegnamento.

Usano moltissimi disporre in una cassettina di legno, dell'area di un decimetro quadrato circa, non più un'oncia di sementi, com'è determinato da rinomati bacologi, ma due e tre oncie Ho poi veduti degli altri contenersi alla prima quantità, ed anche più moderatamente, ma usare delle scatole di cartone, e perciò mettersi in parità di quelli che ne assembrano in maggiore peso, perchè si ammucchiano negli avvallamenti prodotti dalle gibbosità che formansi nel debile cartone per le azioni dell'umido e del fuoco.

Egli è vero che gli uni e gli altri smuovono e giorno e notte quanto è prescritto queste sementi; ma non potendo le più sottoposte sentire gl'influssi dell'aria, per la soverchia loro altezza, fermentano due o tre

giorni precedentemente al loro sviluppo, quantunque la camera calda fosse disposta e conformata nei migliori metodi Che poi la fermentazione ingeneri il calcino, si è veduto nella seconda causa principale.

Ma considerato l'istinto naturale delle farfalle di deporre le loro uova una dietro l'altra tanto nel pannolino quanto nei gelsi e, se per mancanza di spazio dovendo sovrapporne, di sovrapporle così, onde le sottoposte non siano intieramente coperte, per cui nel nascere un germe non impedisca all'altro; ed avendo per inconcusso principio che in natura niente havvi che non sia divinamente disposto, mi è successo il conseguente giusto pensiero che natura saggia, previdente e vigilante anche più per le generazioni così voglia, onde quelle uova godano tutte dei benefici influssi dell'aria necessaria per la loro conservazione e pel loro nascimento

Egli è perchè non vorrei che, in tanta opposizione a questo venerabile principio, si agglomerassero quasi quarantamila uova nella superficie di un decimetro quadrato; ma vorrei piuttosto che, o come deposte dalle farfalle, e se acquistate in recipienti, venissero distese sopra pannolini di lino a nessuna altezza che di quella di ciascun uovo, e venissero deposte sopra una tavola della camera calda per lo sviluppo. Non vorrei nemmeno che si conterminassero da sponde, per non impedire quell'aria lambente la loro superficie, che abbiamo ancora notata tanto necessaria al sano sviluppo,

e a dileguare il gas acido carbonico prodotto dagli umori linfatici tramandati dai germi nel loro prodursi. Non sarebbe che al comparire di qualche fiorone ch'io m' inducessi di collocare bassissime quell' uova nelle cassettine con isponde che siano soltanto bastanti ad impedire la loro cadnta o dispersione, perchè in tale stato non succederebbe più la fermentazione.

Riservo però un concreto metodo nella seconda parte istruttiva

CAPITOLO XII

CAUSA SECONDARIA PRODUCENTE IL CALCINO

Dall'uso dei recipienti con acqua nelle camere calde durante lo sviluppo e la successiva coltivazione dei bachi in locali umidi e forniti di stufa

Vogliono alcuni scrittori e coltivatori necessarii i recipienti d'acqua nelle camere calde per la incubazione e per la coltivazione dei bachi almeno delle due prime età, per moderare, pensano, all'interna secchezza dell'aria prodotta dall'elevata temperatura.

Al primo dire parrebbe; ma non è maturato e fisico pensamento, chè anzi per le evaporazioni dell'acqua s'inumidirebbero e le sementi e i letti dei bachi da accelerare la fermentazione e de condensare, per le conseguenti emanazioni, vieppiù l'aria mefitica, tante volte ripetuto, precipuo fomite del calcino

Infatti sanno tutti che i principii componenti l'acqua sono l'idrogeno e l'ossigeno, e sanno tutti che l'acqua evapora sempre, e più in relazione al calorico che sente. Ciò posto, evaporandosi quell'acqua, l'ossigeno è richiamato a mantenere la fiamma e non resta che l'idrogeno non atto alla respirazione, ma ammorbidante, quindi dannoso pel caso preavvisato

Il miglior metodo, perchè naturale, quindi più sano e benefico, onde migliorare l'aria quando sia secca, è quello di aprire a poco a poco li due sfogatoi della camera calda, l'uno rasente il pavimento, l'altro la soffitta, oppure adoperando i ventilatori che presto, cioè nella seconda parte, farò conoscere, applicabili tanto nelle stufe che alle pareti della camera stessa per condurvi l'aria esterna anche nello stato di perfetta calma

CAPITOLO XIII

CAUSA SECONDARIA CHE PRODUCE NEI BACHI LA MALATTIA DEL CALCINO

Dal tenerli troppo fitti nei graticci dalla prima alla terza loro età

«Va, t'istruisci, apprendi
Dall'opre egregie e dal sicuro esempio
Degli animai ciò che tu ignori, e d'uopo
Hai di sapere e d'imparar da loro»
L'uomo del Pope, Epist. III.

Questa sublime sentenza non è studiata nè conosciuta dai coltivatori dei bachi, che vogliono violentarli, condannarli anzi ad una vita intieramente opposta alla loro naturale costituzione; come se impunemente si potesse mai opporsi alle leggi di natura.

Vogliono, e quasi generalmente quelli bersagliati dal calcino, tenerne fitti in un sol graticcio nelle prime età quanti dovrebbero occuparne quattro a norma dei buoni metodi; come vedessero che i bachi cercano accavallarsi quando hanno spazio, e non invece che in questo caso si tengono quasi calcolatamente distanti l'uno dall'altro; e come, del regno stesso, i bruchi degli orti per quanti siano, o sui steli, o sulle foglie che divorano

Non è paragone, ma pure è del caso ed in eguale ragione fisica: chi tanto reggerebbe di noi con molte persone sopra o con moltissime strette attorno?

È pernicioso in somma il metodo di tenere fitti e ridossati i bachi da seta nelle prime età, non tanto perchè si rendono irregolari nelle mute, restandone tanti digiuni di qualche pasto, quanto perchè, non potendosi sprigionare l'aria mefitica dai sottoposti, sono costretti d'ispirarla sempre, e perciò si trovano irreparabilmente soggetti al calcino.

La verità dell'esposto mi è risultata più volte; e nell'anno scorso volendo ripeterne l'esperienza sopra un graticcio per una quantità di bachi anche minore di quasi un terzo di quella che comunemente praticasi nelle bigattiere ogni anno afflitte dal calcino, mi è risultato che questi bachi ne furono colpiti nella seconda età, quantunque derivanti dalle medesime sementi, insieme sviluppate e nel medesimo locale e cogli stessi metodi coltivati della partita maggiore sempre conservatasi illesa.

Lo scarso prodotto però dei bachi esperiti ebbe a compensare la foglia e le relative spese; e certamente perchè rimasero illesi dal calcino quelli disposti all'ingiro del graticcio respiranti un'aria più pura

CAPITOLO XIV

CAUSA SECONDARIA INGENERANTE IL CALCINO

Dal metodo di tenere i bachi da seta sotto le cappe del cammino nelle loro due prime età

Fra le umane pazzie havvi pur quella, che ove ci colga l'impazienza di non essere riusciti in un modo, in un altro, o in più, se non segue l'abbandono, se ne tentino quindi ostinatamente quanti vengono al pensiero vago e irreflessivo, avisando e alterando il sentito o il veduto, come per alle volte inciampare in che si voleva, e non richiamarsi mai nè per esposizioni, nè per ripetuti danneggiamenti, nè per salutari esempi e consigli; tolto ormai l'esercizio della fredda calcolatrice ragione.

Così avvenne certamente a chi il primo si è pensato, quindi agli altri che ne seguirono l'esempio, di appendere i piccoli graticci dei bachi nella prima e seconda età sotto le cappe del cammino, che se non fosse il danno cui ne risentono, si direbbe una decisa congiura di voler ammalare di calcino quei poveri filugelli. Chi non credesse essersi immaginata anche questa pazzia, appena compatibile in Siberia se vi fossero bachi da seta, sappia ch'io l'ho veduta in qualche luogo, e sappia che conservo esatta partecipazione di uno di questi coltivatori, che conclude essergli impossibile di fare un

buon raccolto di bozzoli, perchè i suoi locali sono ormai infettati dal calcino

O questi hanno le fibre così intollerabili al freddo, che mancanti del termometro lo credono del doppio; o ragionando pel confronto dalla propria mole a quell'atomo del bacherozzolo, ritengono moralmente impossibile che non ingeli ad ogni brezza senz'essere così presso alla continua fiamma; o non sanno come godono e prosperano i bachi da seta, a preferenza, nel dolce clima della nostra Italia, propizio a tutte le dovizie della natura; o mancanti d'ogni cognizione fisica, credono olezzi balsamici alla vita dei bachi quei vapori dei combustibili; o necessario quell'eccessivo calore ad accelerare lo stadio e l'esito bramato; o per vedere che presso i contadini prosperano i bachi ove accendono il povero focolare, argomentano più belle risultanze esagerando i mezzi ed i metodi, senza riflettere che quei moderati usi, soltanto combinati con altre favorevoli circostanze, e mai col tenerli sotto alle cappe dei cammini, possono influire al bell'esito, e come abbiamo osservato in proposito nel capitolo VIII

Mi si perdonino tutte queste induzioni derivanti dal non saper trovar ragione di un metodo così stravagante ed assurdo, se sperimentato ingenera sempre il calcino, come dev'essere per le cause che sarebbero qui ormai troppo ripetute

258

CAPITOLO XV

SE LA MALATTIA DEL CALCINO SIA CONTAGIOSA

Intorno a questa malattia si hanno moltissime opinioni dei bacologi e dei naturalisti. Infatti alcuni credono che questo malore possa essere un *fungo vegetante* nel corpo dell'insetto, che crescendo gli produce la morte e la di lui trasformazione in questa medesima qualità di fungo: altri pretendono che possa essere un animale parassito quello che produce il calcino: havvi chi pretende che questa malattia si faccia palese soltanto nella quinta età dei bachi e non già nelle prime; senza dubbio perchè non li visitarono prima, e se diversamente, non osservarono i calcinetti, o non ne furono avvertiti da quelli che poteano avere interesse dall'ulteriore silenzio: moltissimi poi pretendono che la distruzione della bigattiere per questa malattia sia proveniente o da polviscoli contagiosi che si sviluppano dai bachi calcinati, o dalla situazione dei locali dominata nella primavera da un'aria malefica producente il calcino.

Checchè ne dicano ancora e questi e molti altri, io non mi ascrivo a nessuna delle loro opinioni, e tanto meno perchè così varie, così distanti da ragioni naturali e fisiche, e perciò così inconcluse e destitute di prove, e perchè ben altrimenti ho potuto rilevare e

scoprire cogli studii e colle esperienze che si partono da lontana epoca

Infatti giovinetto ancora nell'epoca dei miei studii filosofici, e nei quali era più bramoso della fisica, della metafisica e della storia naturale, mi colse per sensibilità d'animo il più vivo desiderio di potermi collocare a consolatore in mezzo ai miei amici danneggiati ogni anno dal calcino nelle loro bigattiere; e perciò tacitamente ogni cosa della coltivazione dei bachi osservava ed analizzava per rilevare primieramente se questa malattia poteva essere contagiosa, come volevano e sostenevano tutti i coltivatori coi quali parlava, dicendosi appoggiati non solo alle loro osservazioni ed alle loro esperienze, ma ben anche alle autorità di rispettati bacologi.

Intanto passato a Padova per compiere gli studii della mia professione, non volendo nè abbandonare il mio proposito nè interrompere il filo delle mie indagini, mi era formato una piccola bigattiera anche di venti grathcci, e dedicandovi tutto il mio tempo disponibile, ben presto avea potuto persuadermi che il calcino non era contagioso, e fu vero conforto, vera dolcezza quando, procuratomi tutti gli autori sulla coltivazione dei bachi, vi ho trovati in questa opinione il Toderini, il Sauvages ed altri francesi, nonchè il conte Dandolo ed il Decapitani.

Infatti questi celebri bacologi e coltivatori fanno derivare il calcino dal tener troppo fitti i bachi nei gra-

ticci, dai salti straordinarii di temperatura, dalla mancanza di ventilazione, dalla corruzione dell'aria interna, dalle nocive esalazioni dei letti e delle immondizie, da qualche vizio radicale della semente formatosi nell'incubazione, o proveniente da farfalle nate da una partita di bozzoli in cui abbia dominato il calcino, circostanze che quasi tutte negli esperimenti producono questa fatale malattia Ma bèn più ho potuto rilevare e scoprire come tutti mi faranno giustizia

Come poi i debiti non si pagano mai nel momento che s'incontrano, così questa malattia non si sviluppa, se non e caso di eccesso, nel momento in cui i bachi respirano quel gas acido carbonico od aria fissa che li contermina nelle loro prime età: ma si sviluppa nei periodi successivi con forza o minore o maggiore, specialmente nelle mute e nel salire al bosco, a seconda della forte o gracile loro costituzione fisica, a seconda della disposizione dei graticci nelle camere calde, a seconda del loro collocamento nei graticci medesimi, a seconda dei minori o maggiori patimenti per mancanza di ventilazione pura, e come concorsero finalmente le altre cause dannose che abbiamo veduto sin da principio

Chi per altro non si appaga di argomentazioni e di ragioni per quanto fondate a principii inconcussi, ove non siano spiegate per se stesse con fatti evidenti e materiali, e pur gl'importi e desideri di non aver più dubbiezze, di poter esser insomma convinto e persuaso

che il calcino non è contagioso: non esiti a prima opportunità di farne i grandi esperimenti che più volte ho eseguiti cogli altesi risultati: e prescindendo da quello pur considerevole, altra volta veduto, di mettere a continuo contatto dei bachi bene coltivati con mummie calcinate; e prescindendo dall'altro di tenerli polverizzati in tutte le età col polviscolo dei calcini, e che nell'uno e nell'altro sempre ne risultino illesi, come fra gli altri ha esperimentato il Decapitani, si limiti al seguente

Da un cumulo di sementi sperimentate perfette ne prenda dne oncie, e resa la metà calcinabile mediante la fermentazione, nei modi che dopo averne tanto parlato non è più mestieri d'insegnare, quindi le sviluppi separatamente ma prossime, che è a dire nello stesso locale e collo stesso metodo. Poco avanti il termine della prima età, presi dalla semente fermentata mille bachi di color nero ed altrettanti di color bianco dell'altra perfetta, ed assembrati e coltivati con regolare metodo ristrettamente in un sol graticcio si attenda, non già duemila bachi calcinati, o duemila bozzoli colle crisalidi calcinate, che sarebbe del caso nel preteso contagio; ma si attendi invece immancabilmente nei mille bachi neri altrettanti calcini, ed un perfetto risultato nei mille bianchi, o viceversa, come si voglia eseguire la esperienza passiva sopra questa qualità

Senza queste cognizioni sarebbero in qualche modo compatibili quelli che si fossero limitati alle sole espe-

rienze di variare le sementi, e di usare quei metodi nella coltivazione che fossero stati o suggeriti o pensati per i migliori; ma non saprei come si potessero giustificare quelli che si mantenessero in questa opinione del contagio, malgrado avessero pure inutilmente sperimentato il cambiamento dei locali e degli utensili, e molto meno poi quelli che in aggiunta avessero osservato il contrario effetto nelle medesime sementi presso un altro coltivatore.

Ritengo che di questi ultimi un solo non si mantenesse nella opinione che questa malattia è contagiosa; e per questo e perchè potrebbe in massima giovare ad un migliore convincimento, rammemorò il seguente caso, piuttosto che un altro, perchè mi riguardo da un franco orgoglioso parlare.

Un ricco signore, per consumare la foglia di gelso di un suo latifondo, che non poteva esitare altrimenti, si era determinato di erigere dalla pianta una bigattiera, e di fornirla di nuovi graticci e di nuovi utensili per metterla a suo tempo in esercizio.

Infatti nell'anno scorso vi dava principio, ed a cognizione della mia offerta di sementi me ne commetteva cinquanta oncie, che otteneva Tutto era nuovo; ma pure il prodotto appena risultava ad un quinto, nel confronto di un'eguale entità di sementi del medesimo cumulo consegnato ad altro coltivatore, il quale, bastantemente istrutto dei buoni metodi di coltivazione, avea raccolto invece duemila cento chilogrammi di bozzoli perfetti

A questo fatto dovrebbe svanire qualunque idea del contagio; perchè come poteva insinuarsi in quel nuovo locale una larva calcinata che dovesse derubare al proprietario nientemeno di quattro quinti del prodotto? E d'altronde come avveniva che i quattro quinti calcinati non calcinavano nel contatto col loro contagio l'altro quinto dei bachi che formava bozzoli sufficienti?

Qualche autore argomenta che il calcino sia contagioso per avere osservato che dal primo comparire dei calcini la malattia si estende progressivamente negli altri, quand'anche venissero subito trasportati in altro locale mai usato, e fossero collocati sopra nuovi graticci. Non manca un autore, come il Vascotti alla pagina 187 della sua opera, che voglia persuadere essere bastante un solo mobile che avesse contenuto bachi affetti dal calcino anche quattro anni precedentemente, perchè infettassero quelli sani e perfetti che vi fossero collocati, e non si sa poi, perchè nol dice, se ne ammalassero quindi tutti gli altri della bigattiera, ma lo si deve ritenere perchè racconta che negli anni precedenti ne restava illesa.

Ma questi, come pur quanti si persuasero del contagio osservando calcinarsi i bachi sostituiti nei medesimi locali e nei medesimi graticci a quelli gettati quando cominciavano ammalare, non hanno invece posto riflessa alle vere cause per le quali si riprodotta la malattia, a quelle cioè dello stesso pernicioso metodo d'incubazione e di coltivazione, se, come è probabile, intendendo

di migliorare, non lo avessero quindi reso più fatale con una più elevata temperatura e con una maggiore esclusione dell'aria esterna; non hanno infine posto riflesso relativamente al caso del Vascotti, che nell'anno scorso, cambiata semente e propizia la incubazione pel breve tempo e pel tenne calore artificiale occorsi in causa della combinatasi dolce temperatura atmosferica, prosperarono i bachi in quei medesimi locali, in quei medesimi graticci che nell'anno precedente biancheggiavano di sterminatore calcino, e resero ridondante raccolto, schernitore a quei coltivatori, i quali, malgrado avessero bruciati i graticci, imbiancate le pareti e le impalcature dei locali e avessero medicata la foglia con balsami del Vascotti ed usali i soffocanti suffumigi di zolfo, videro i nuovi graticci e i boschi preparati con industria biancheggianti di calcini come per fiocchi di neve.

Valgano, quanto è necessario al massimo miglioramento di questa coltivazione, valgano le ragioni e qui e precedentemente sviluppate e provate a persuadere e convincere ogni colto e ragionevole coltivatore che la malattia del calcino non è contagiosa; e se non pertanto restassero alcuni, sebbene confusi ed interdetti, ma pure ostinati partitanti della fantastica opinione contraria, vi restino, e sia pur così delle loro menti, purchè s'inducano a rimuovere le cause di questo loro preteso contagio, affinchè non si sviluppi, abbandonando quei riprovevoli metodi di coltivazione in che persistettero fin qui, malgrado tanti e lunghi danneggiamenti.

CAPITOLO XVI

SE VI SIANO MEZZI PER LIBERARE I BACHI DA SETA DAL CALCINO QUANDO NE SONO COLPITI

Varii mezzi curativi furono proposti sino ad ora da diversi bacologi e collivatori che lodevolmente si affaticarono per rinvenire ciò che valga a sanare o preservare i bachi attaccati o minacciati dal calcino: ma nessuno vi è per anche riuscito, se più non fumano, come ritengo, i fornelli dell'officina Vascotti dei farmaci inventati e promessi alla pagina 189 della sua opera.

Infatti come sarebbe stato possibile trovare il rimedio d'una malattia, della quale prima d'ora non si conoscevano abbastanza le derivazioni, e molto meno i principii dei quali è formata? A me stesso, che posso vantare di avere precisamente scoperto e le une e gli altri, resta ancora affatto ignoto, malgrado tanti studii e tante esperienze, se e qual rimedio vi possa essere di certo effetto, per cui fino ad ora troppo temo che sia incurabile. Nullameno ho esperimentato un qualche preservamento, se la malattia del calcino si sviluppasse nella terza età dei bachi, e questo colla forte continuata ventilazione nel giorno promossa dall'apertura delle fenestre di tramontana e di mezzodì nelle ore più calde del giorno; dalla disposizione dei graticci in modo che ricevano tutta l'aria, meno però nel tempo delle fasi dei bachi;

dal somministrar loro pasti frequenti di foglia fresca fino a sette per giorno, ed a seconda che la consumano; da una temperatura di diciassette gradi Reaumuriani nella notte, regolando l'aria interna col mezzo degli sfogatoi; dal cambio finalmente dei letti ad ogni due giorni. Con questi mezzi tutti, accoreiandosi il tempo della loro vita, si può sperare un sufficiente prodotto di bozzoli, non esenti per altro da molte crisalidi calcinate.

Mi sono per altro proposto di eseguire un nuovo esperimento nella prossima stagione sopra una tenue quantità di bachi, coltivandoli allo scopo che abbiano ad attaccarsi dal calcino nel cominciare la loro terza età. Ottenuto l'intento al primi indizi, voglio polverizzarli con calce di ciottoli di torrente appena ridotta in polvere, e lasciarveli per almeno due ore coperti fino alla metà del corpo, e quindi coprirli di foglia appena raccolta e quanta per un pasto comune, ed osservare l'effetto.

Niente posso promettere; ma non mi sembra fuor di proposito una tale esperienza, perchè attribuendo come causa prima della malattia del calcino l'aria fissa o gas acido carbonico ispirata dai bachi, potrebbe forse questo venire assorbito se non tutto, almeno in gran parte dalla calce dotata di questa proprietà.

Chi volesse farne l'esperienza abbia riguardo di eseguirla appena trasportati i bachi in altro graticcio, inquantochè se vi fossero i letti, la calce perderebbe la sua attività sopra gli ammalati in causa della umidità

e del gas acido carbonico derivanti dalla fermentazione dei letti stessi e delle immondizie.

Se questa calce riportasse il grande effetto, o se qualche altro bacofilo riuscisse di scoprire o prima o meglio di me il vero rimedio a guarire i bachi in qualsiasi età da questa malattia, succederebbe la tranquillità e la certezza di un buon raccolto anche per parte di quei collivatori che non potessero diversamente sperarlo per qualche trascuratezza, per qualche accidentale circostanza, o per impossibilità di regolare i locali.

CAPITOLO XVII

PER QUAL RAGIONE IN UNO STESSO LOCALE SI TROVINO ALCUNI GRATICCI DANNEGGIATI DAI CALCINI ED ALTRI AFFATTO ILLESI

Questo fenomeno rilevato in molte bigattiere era fino ad ora lo scoglio in cui naufragarono tutti i bacologi nelle loro scientifiche argomentazioni.

Questo fenomeno era favorevole a tutti quelli che sostenevano non essere la malattia del calcino contagiosa; ma non era loro concesso penetrare dando avvenisse che il calcino sviluppasse in questo piuttosto che nell'altro graticcio. Questo fenomeno era contrario a tutti quelli che pretendevano essere la malattia istessa contagiosa, perchè riscontravano esenti dal calcino varii graticci, quando a seconda del loro pensamento do-

veano esserne colpiti. Questo fenomeno era parimenti contrario a tutti questi coltivatori, perchè, educati i bachi negli stessi locali e cogli stessi metodi, non sapevano qual causa attribuire alla circostanza che un graticcio ridondasse di bozzoli, e l'altro restasse o scarso o distrutto per effetto del calcino. Questo finalmente era lo scoglio in cui naufragavano tutti coloro che aveano ritrovati i farmachi salutari per sanare i bachi infermicci di tal malattia; perchè, meditabondi ed avviliti, non sapevano spiegare donde derivasse che il medesimo farmaco giovasse, come intendevano, a questi e non agli altri: insomma e partitanti e contrarii all'opinione del contagio, e coltivatori e bacologi e medici farmaceutici dei bachi perdevano a questo inciampo le loro idee, e non sapevano che pensare, che decidere nei relativi argomenti.

Ma riconosciute ormai le cause tutte sì principali che secondarie producenti infallibilmente la malattia del calcino, con la massima facilità si spiega questo fenomeno, e secondo il mio metodo, colle più semplici ed evidenti esperienze; ma bisogna premettere pel miglior chiarimento le seguenti osservazioni:

a) Che il fenomeno, di cui si parla, non succede mai in quelle bigattiere che posseдono più sorta di sementi, e che usano di schiuderle colle braciere di fuoco o cogli altri peggiori metodi, perchè allora tutte le sementi, fossero anche di mille qualità e tutte perfette, sarebbero indistintamente rovinate in causa del cal-

cino, malgrado il miglior metodo di successiva coltivazione;

b) Che non succede mai tale fenomeno in quelle bigattiere nelle quali, quantunque sieno state sviluppate le sementi regolarmente nella camera calda, praticasi in progresso di rinchiudere i bachi tutti in una camera fornita di stufa non ventilatrice e mancante di afogatoi; o quantunque disposti in altre stanze, usasi una coltivazione soggetta alle stesse condizioni

Ciò premesso, il preteso fenomeno si risolve come segue.

Succede di sovente a quelli che hanno più qualità di sementi, le une distese nei pannolini, come deposte dalle farfalle che si procurarono dai proprî bozzoli; le altre staccate dai pannolini che acquistarono dai negozianti per aumentare la tenuta. Questi coltivatori ordinariamente fanno sviluppare tutte queste sementi mediante il letto disponendole fra materassi; ma rinchiudono le sementi staccate dai pannolini in tanti piccoli sacchetti a seconda della quantità, e li depongono precisamente alla metà del letto, e le altre attaccate nei pannolini nella situazione dei piedi. Si sviluppano i bacherozzoli, e si raccolgono tutti quasi nello stesso giorno, e si trasportano nella stanza per le loro prima età; ma quelli provenienti dalle sementi acquistate sono già rovinati per la fermentazione sofferta prima del loro sviluppo, in causa dell'ammucchiamento e del sito dell'incubo; e quelli al contrario dei pannolini tenuti nella

posizione dei piedi, non avranno sicuramente incontrata questa conseguenza: e da qui deriva, che tenute separate le differenti provenienze, si vegga il calcino nei graticci della prima e la immunità negli altri, quantunque nel medesimo locale ed indistintamente coltivati.

Altre cause spiegano la singolarità di cui si tratta, e sebbene in altri incontri precedenti si siano ravvisate, pure è necessario più diffusamente svilupparle, perchè a luogo dell'assunto; e quindi

Suppongasi che un coltivatore abbia una sola qualità di semente; che la incubazione sia stata assai regolare; che i bacherozzoli siansi sviluppati sani e perfetti; che nel finire della seconda età possano coprire la superficie di otto graticci: e suppongasi che il coltivatore non abbia altre stanze con istufa, che quella marcata colla figura ottava, tavola prima, dove vi siano due palchi x y capaci ognuno per quattro graticci, colla sola differenza che quelli del palco x siano forniti di sponde laterali, e che ne siano privi quelli del palco y: suppongasi che a norma della consuetudine, di usare prima dei graticci di mezzo per la migliore comodità nel servigio, siansi riempiuti due graticci del palco y e due del palco x.

Suppongasi pure che la temperatura interna della stanza sia sempre regolata nel prescritto grado di calorico, e che sia ventilata mediante le due fenestre, oppure le due porte diagonalmente opposte; e che tutto infine l'ordine di coltivazione sia condotto da maestra mano

Ora per le ragioni sviluppate e comprovate nei capitoli VIII e IX li bachi esistenti sopra i graticci del palco y, attesa la maggiore vicinanza alla stufa segnata m ed in causa della prossimità alle correnti aeree, cresceranno maravigliosamente; ed in capo a sei giorni subiranno la loro prima muta, e riempiranno anche li due graticci superiori.

Non così sarà di quelli del palco x, poichè essendo questi situati, dirò quasi, all'estremità della stanza, ed anche lontani dalla stufa, impiegheranno un giorno di più a compiere il primo stadio di vita, e non solo questa differenza indicidente, ma attesa la sofferta mancanza della circolazione d'aria impedita dalle sponde del graticcio, si scoprirà nel prelevarli dalla prima muta qualche baco calcinato.

Ma supponga si che il coltivatore non se ne accorga, e che copra parimenti li due altri graticci del palco x: nel termine della seconda muta si avrà il risultato, che li bachi del palco y la subiranno due giorni prima per le accennate ragioni, e saranno trasportati nella grande bigattiera sopra graticci colle sponde e nel palco prossimo alla fenestra, seguendo l'abitudine derivato o dal miglior comodo nella loro coltivazione, o per la compiacenza di vedere o far vedere a colpo d'occhio la prima felice riuscita.

Due giorni dopo saranno prelevati anche i bachi dal palco x, nei quali naturalmente il calcino si avrà reso più visibile; e supponga si che il coltivatore questa volta

l'abbia osservato, ma che non vi abbia fatta la dovuta considerazione; egli è certo che trasportando anche questi nella grande bigattiera, li confinerà nei graticci più remoti ed insiti, per evitare delle spiacevoli osservazioni.

Da queste circostanze che si spiegano in diverse bigattiere, risulta appunto il creduto fenomeno, perchè una metà dei graticci sarà colpita dal calcino, e resterà l'altra illesa, e come la coltivazione ed i locali furono comuni, così ignari della vera causa ne argomentano di assai lontane, fantastiche e ridicole.

Questa differenza di risultati, che ormai deve perdere il significato di fenomeno, si spiegherebbe anche presso quei coltivatori che avessero fatto acquisto di qualche partita di sementi fermentale.

Nè si creda che avessi mancato di esperienze dei graticci colle sponde per le prime età, perchè nell'anno scorso, subito che ho compresa l'importanza onde eseguirle in più locali, ho indotto anche mio padre, eccellente e giudizioso coltivatore, a ricevere in una sua piccola bigattiera due partite di bachi già pervenuti al secondo stadio; ma senza avvertirlo di che si trattasse, valendomi invece del pretesto che m'interessavano quei bachi per la distinta qualità dei bozzoli, e che non potendo da me stesso coltivarli in città, occupato e per la professione e per le visite alle bigattiere fornite delle mie sementi, non sapeva a chi meglio affidarli per potermi compromettere di una buonissima

coltivazione. Queste due partite derivano da una medesima perfetta qualità di sementi unitamente sviluppate e divise soltanto nella nascita, collocando due terzi dei bacherozzoli in un graticcio senza sponde, e l'altro terzo in uno colle sponde, e così successivamente fino alla consegna in quella bigattiera, nella quale ho disposto che la piccola partita fosse sempre tenuta separata per essere di bachi *trevoltini*, pretesto perchè non succedesse altrimenti.

Nel mio ritorno dalle visite, recatomi a vedere la bigattiera di mio padre, ho trovata la mia partita maggiore prosperosa quanto la di lui tenuta illesa dal calcino, e quindi florida e ricca di prodotto; e quella dell'esperimento quasi una metà distrutta da questa malattia, con stupore di mio padre stesso, che forse si perdeva in congetture, e che ora soltanto, pel mio silenzio fin qui, ne comprenderà la causa.

Così in relazione mi è emerso nelle altre contemporanee esperienze.

CAPITOLO XVIII

DE L'UMIDITÀ, LA SECCHEZZA DELL'ARIA,
IL CALDO ECCESSIVO, IL FREDDO ED I SALTI DI TEMPERATURA
SIANO MAI CAUSA, ISOLATAMENTE PROVATI,
DELLA MALATTIA DEL CALCINO

Nel corso dei miei studii bacologici ho eseguite moltissime esperienze in argomento, ma non mi è riuscita una volta di ridurre un solo baco a calcino nè con l'umidità, nè con la secchezza dell'aria, nè col caldo, nè col freddo, nè cogli eccessivi salti di temperatura, sperimentato però ogni estremo isolatamente

Anche nell'anno scorso, perchè non mai mi sono limitato ad una od a poche esperienze, ho voluto assoggettare a questi estremi, e contemporaneamente quattro oncie di sementi dello stesso cumulo che ho dispensato a molti coltivatori: ed eccone l'ordine, la distinzione e l'esito, coincidente affatto a quello riportato dalle singole esperienze già prima d'allora eseguite in differenti epoche

Ho appeso l'involto contenente le quattro oncie di sementi alla volta di una ghiacciaia a cotto, ed in prossimità al luminaletto chiuso di vetriate. Nei primi di luglio queste sementi si dischiusero perfettamente nella medesima località alla temperatura di dieci gradi circa Reaumuriani, e raccolti i bachi, ch'erano bellissimi, li ho divisi in cinque parti e come segue

La prima parte la ho collocata in una cantina sotterranea a volto di cotto, e ventilata per due fenestrelli opposti, cioè l'uno a levante, l'altro a ponente, e li ho coltivati del resto con diligeoza; quasi tutti perirono dalla malattia del giallume, ed i pochi residuati formarono bozzoli di nessun merito, senza mai per altro dar segno di calcino, sebbene siano vissuti nella continua umidità di un sotterraneo: e la ragione torna evidente quando si consideri che per la ventilazione e per la bassa temperatura non poteva formarsi alcuna fermentazione, ne perciò un'aria fissa o gas acido carbonico pregiudicante.

Quelli della seconda parte al contrario li ho trasportati in un locale asciutto e ventilato, e coltivandoli colle mie massime, li tuffava pòl due o tre volte al giorno nell'acqua a zero gradi, onde soffrissero un forte salto di temperatura, perchè l'esterna allora si elevava a diciotto gradi; e perirono tutti dalla malattia del *rammollimento*, e perciò senza calcino

Quelli della terza parte li ho esposti a cielo scoperto in un vivaio di gelsi, alla sferza del sole, alle intemperie, ed al fresco della notte e della rugiada; e produssero ottimi bozzoli, nè vi ho scoperta mai una larva bachina calcinata. Ottima coltivazione, perchè la più naturale, e scevra d'ogni pensiero e d'ogni spesa, che del raccolto; ma che non può essere contemplata pei danneggiamenti delle bestie e delle grandini

Quelli della quarta parte li ho coltivati entro un

forno sempre tenuto alla temperatura di venti gradi all'oggetto di sperimentarli io un'aria costantemente arida e secca; e quasi tutti furono colti e perirono dalla malattia denominata dagli autori *raggrinzamento*, e neppure questi furono mai attaccati dal calcino.

Quelli finalmente della quinta parte, per un esperimento di confronto, li ho divisi in due parti e situati in un locale medesimo il più opportuno per la regolare coltivazione, ma ho collocati i primi sopra graticci aventi sponde elevate, gli altri sopra graticci senza sponde: e questi soltanto mi diedero ottimi bozzoli illesi da calcino, come si conservarono sempre i bachi; quando pochi degli altri terminarono la vita in crisalidi calcinate

Da queste esperienze, che torneranno sempre coi medesimi risultati a chi volesse eseguirle, chiaramente emerge che gl'indicati estremi non bastano da se soli a produrre il calcino

CAPITOLO XIX

QUALI SIANO I SINTOMI CHE PRECEDONO LA MORTE DEL FILUGELLO PER LA MALATTIA DEL CALCINO, E QUALI STADII PERCORRE NEL SUO CALCINAMENTO, E DEFINIZIONE DELLA MALATTIA STESSA.

Quando i bachi da seta per una qualunque delle cause analizzate furono costretti di assimilarsi nel suo vivere una parte qualsiasi di aria fissa o gas acido car-

bomeo, davono necessariamente soccombere, e sarà pel suo coltivatore senza misura più dannoso, quanto meno se ne avranno assimilata, e che in conseguenza siano costretti a perire nella loro quinta età od appena salito il bosco. Vede ognuno che non è questo un paradosso, quando pensi che se i bacherozzoli si avessero assimilata una gran parte di aria fissa nella prima età, o non la terminerebbero, od appena sorpasserebbero senza perire di calcino il secondo stadio, e perciò il coltivatore sarebbe in tempo di rimettere la partita o potrebbe disporre della foglia di gelso.

Molte furono le mie osservazioni per rilevare i sintomi tutti che precedono tale malattia, e non ne ho potuto determinare alcuno veramente caratteristico o non comune alle altre malattie; chè ho ravvisati anche nei bachi sani e non calcinabili quei minutissimi e celerissimi insetti, osservati con buona lente, correre e nascondersi nelle piegature o rughe della testa dei bachi che si andavano calcinando.

Osserva il sig. Foscarini nei bachi un abbattimento prima che si calcinino, quando si trovano a contatto di altri calcinati; ma questo abbattimento è anche proprio dei bachi sani e vigorosi, e che non si attaccano dal malore quando si trovano presso i calcini; e forse per quell'istinto naturale, per quel ribrezzo di tutti gli esseri nel trovarsi fra gli estinti. Soggiunge poi il medesimo Foscarini che ha veduto alcuni bachi poco prima della loro morte che si ponevano bocconi calcando

il muso, con forza ed a riprese sopra la carta, e mandando dalla bocca delle gocciole d'un liquido che ta marchiava, quindi morire, divenire flosci, poi duri, indi rossi e calcinarsi. Ma questo sintomo precedente la morte osservasi anche in quei bachi che sono colpiti dalla malattia del negrone, e perciò anche questo è un sintomo incerto

Il sintomo più caratteristico, che ho rilevato e che può dare un indizio di calcino, è il colore rossiccio carico che hanno i bachi appena compiuto il quarto loro assopimento; ed anzi quando il coltivatore rilevi questo colore nei suoi bachi, e li vegga esili di corpo, non esiti a sbarazzarsi della partita che avesse, per disporre altrimenti dei gelsi ancora vestiti di foglia.

Gli stadii poi che percorrono i filugelli nel loro calcinamento, quando cessano cioè le loro funzioni vitali, sono tre, ben cognili a tutti li coltivatori; e questi si compiono più o meno rapidamente a seconda della forza e della intensità della malattia e della fisica loro costituzione.

Nel primo stadio, appena estinto il baco, il suo corpo diviene d'una mollezza e flessibilità da paragonarsi ad un sottile corrispondente pezzo di carta succhia assai bagnata, per cui presenta tutte quelle piegature che sono delle posizioni nelle quali viene colpito improvvisamente e vi muore

Non appena successo questo primo stadio, la larva passa al secondo, e da un'estrema mollezza ad una con-

sistenza tale che abbisogna uno sforzo delle dita per romperla; e nella spezzatura non si riscontra altro che una massa di materia giallastra senza disposizione organica, e toccandola colla punta della lingua rende un acido. Si fanno tosto palesi alcune macchie o puntini sulla coda di color o rosso o nero, lo quali vanno continuamente crescendo finchè coprono tutto il sopprapelle dell'estinta larva.

La diversità di quelle macchie, su cui verranno fatti gli opportuni esperimenti, sembra derivare dal consumo maggiore fatto dai bachi della foglia di gelso innestata od alla pianta *Morus rubra*, od a quella del *Morus nigra, Linn.*

Il terzo stadio finalmente e quello di perdere affatto il colore acquistato nel precedente, divenlando la mummia bachina d'un bianco bellissimo, e sorge a poco a poco nella loro superficie un polviscolo ch'io denomino muffa per la somiglianza a quella che si forma sugli escrementi dei bachi allorchè siano riposti in luogo poco ventilato. Anzi poiche mi trovo in argomento soggiungo, in base agli esperimenti eseguiti, che la consistenza del baco calcinato è del tutto consimile, fuor di proporzione nel volume, a quello che riscontrasi negli escrementi dei bachi deposti da qualche giorno, ma non fermentati. Ma tali esperimenti, come quelli relativi alla decomposizione dei bachi calcinati, sono pei chimici e pei naturalisti.

Per venire alla definizione di questa terribile ma-

lattia conviene ch'io faccia riflettere che tanto la fermentazione della semente, quanto tutti gli altri indicati errori di coltivazione producenti il calcino, dipendono in ultima analisi da una sola causa primaria, cioè dalla mancanza della circolazione dell'aria naturale ai bachi in qualunque periodo di loro vita, e che tutte le altre cause non sono che altrettanti corollarii della causa primaria

Ciò premesso, eccone, secondo le mie osservazioni e i miei studii, la vera definizione

Il calcino è una malattia prodotta nei bachi da seta in causa di una respirazione ed assimilazione d'un'aria decomposta e mefitica o fissa, equivalente a *gas acido carbonico*, derivante o dalla fermentazione delle sementi, o dalla decomposizione dell'aria naturale nella caniera calda, nonchè da qualunque depravato metodo di coltivazione che hò rimarcato nel corso di questa prima parte

Egli è quindi che abbisogna un metodo di coltivazione diretto ad evitare tutte queste fatali combinazioni, e qual è prescritto nella seconda parte

PARTE SECONDA

ISTRUZIONE SULLA COLTIVAZIONE

DEI BACHI DA SETA

E

SULLA CONFORMAZIONE E DISTRIBUZIONE DEI LOCALI,
DEI GRATICCI E DELLE STUFE,
RELATIVAMENTE AL PRESERVAMENTO DELLA MALATTIA
DEL CALCINO

CENNI PRELIMINARI

Conosciute precedentemente e riconfermate colle esperienze le cause tutte che producono nei bachi da seta la malattia del calcino, parrebbe che ogni industre e premuroso coltivatore potesse rendersi in grado di condurre a salvamento ogni anno la propria bigattiera, tenendosi ligio a quei metodi di un'esatta ed esemplare coltivazione, che diffusamente e con tanta scienza e saviezza furono insegnati da celebri bacologi.

Ma perchè sempre non sarebbe da compromettersi delle interpretazioni e delle opinioni, essendosi introdotte delle malaugurate innovazioni che pur troppo trovarono credenza e fede, malgrado le contrarie risultanze; ma perchè è più canto e più prudente dell'avvertire l'insegnare con tutta precisione il luogo del pericolo e la maniera di evitarlo, e tanto più in questo caso che trattasi di una pluralità di cause ognuna bastante da se sola, se trasandata, a render vane le migliori precauzioni e a distruggere le più belle speranze; ma perchè finalmente sono tanto impegnati e il mio inveterato predominante desiderio, e il mio onore, e la

mia gloria di render distrutto dalla radice questo infernale malore che porta tanti danneggiamenti, che disanima, che amareggia e che comprime i progressi e la ricchezza di questo prezioso ramo d'industria agronomica; mi sono proposto di condur per mano, come suol dirsi, ad addattare i locali ed i mezzi, e quindi a scegliere quei metodi di coltivazione che si rendono unicamente opportuni al divisato preservamento e al più ridondante raccolto

A proposito saranno rimarcati i difetti che ho rilevati nelle mie studiose visite alle bigattiere, affinchè ognuno che li riscontri nella propria, e per quanto a suo credere indicidenti, si presti senza esitanza per le opportune emende; ritenendo che, scevro affatto di sofisticheria o di soverchia scrupolosità, mi sia occupato soltanto di quelli riconosciuti indubbiamente compromittenti nel lungo processo delle esperienze, e come potrebb'essere verificato.

Ne consegue adunque la necessità che ognuno nel desiderio, come dev'essere, di sterminare il calcino e di deporre per sempre le gramaglie della propria bigattiera per rivestirla di prosperità e di floridezza, dovrà attenersi puramente e strettamente ai miei insegnamenti, che in ultima analisi si riportano a quelli dei migliori scrittori, tranne alcune modificazioni ed alcune istituzioni conseguenti alla mia scoperta ed allo scopo proposto; e dovrà spogliarsi affatto di ogni pregiudizio, e di quelle massime che forse partirono da

un'eccellente origine, ma che in progresso furono avviaate e adulterate dalla ignoranza, dal pregiudizio, dalla pazza ostinata presunzione, o dalla vituperevole trascuratezza.

Che, se, dandosi anche tali assurdità, vi fosse taluno il quale si potesse lamentare del calcino, ma non pertanto sapesse indursi ad alterare i sistemi e le consuetudini di famiglia, per non increscere ai Lari ed ai Penati, si limiti a trattare colle mie norme una discreta partita di bachi, partendo dal separare ed incubare le sementi; e se non si risolvesse in progresso per tutta la normale tenuta, incresca agli altri ed a se stesso.

Nell'affidar pertanto ai coltivatori queste mie istruzioni, mi è forza esortare per una valida e interessata cooperazione, affinchè conseguano una piena e precisa osservanza, la cui prova sarebbe indubbiamente la immunità del calcino.

Parrebbe non dover essere mestieri di raccomandare che sorvegliassero a questo loro speciose interesse; ma pure è troppo a proposito, perchè generalmente affidasi la coltivazione dei bachi a mercenarii, dei quali non pochi indifferenti, idioti e ostinati dei loro principii che tornanó sempre perniciosi, riportandosi i proprietarii alle loro riferte per mancanza di cognizioni.

Egli è certo della somma importanza, anzi della conseguenza dell'esito che i proprietarii delle bigattiere siano perfettamente istruiti dal mio libro, quando anche fossero provveduti di un bigattino qualificato dal se-

guente capitolo II; e se tutti pel loro interesse e per la nostra gloria volessero dedicare una intelligente sorveglianza pel breve tempo della vita dei bachi in quella dolce stagione dei fiori che invita all'aria pura e balsamica della campagna, vedressimo in breve duplicata la ricchezza di questa coltivazione, resa affatto libera dal flagello che tanta parte ne divorava senza che perciò venisse risparmiata od utilizzata la foglia.

CAPITOLO I

AVVERTENZE DA PREMETTERSI ALLA COLTIVAZIONE DI UNA BIGATTIERA

Qualunque intendesse di accingersi alla coltivazione di una bigattiera, per non trovarsi esposto a gravi pensieri ed a serie spiacenze in circostanze che, se non venissero opportunamente riparate, ne comprometterebbero l'esito, deve premettere le seguenti pratiche.

I. Di rilevare la quantità di foglia che più prossimativamente potessero produrre i gelsi disponibili e per proprietà e per contrattazioni, il che si potrebbe anche nella stagione invernale, incaricando due pratici coloni stazionati da qualche anno in quei luoghi di calcolare e di esternare separatamente le loro opinioni.

Il dato poi prossimativo sarebbe la semisomma delle esposte parziali entità, avendosi in massima che la differenza tra questa presumibile risultanza e la risultanza realmente effettuata potrebbe consistere tutto al più nel due per cento; prescindendo però sempre dagli infortunii celesti.

II. Di determinare la partita da coltivarsi in relazione a quella più probabile quantità di foglia, calcolando senza tema d'ingannarsi, perchè nel dato è compresa la grave perdita pei primitivi sfrondamenti, che pel mantenimento dei filugelli nati regolarmente da

un'oncia di sementi occorrano metriche libbre milledueccento di foglia

III. Di esaminare colla scorta dei miei relativi insegnamenti:

a) se i locali destinati fossero opportuni per le due prime e per le altre età dei bachi;

b) se questi locali fossero capaci per tutta quella partita che pel precedente calcolo di foglia si sapesse di poter mantenere.

Se negativamente; nel primo caso non sarebbe da azzardarsi la coltivazione senza quelle modificazioni e riparazioni che si rendessero necessarie; e nell'altro sarebbe da minorarsi la partita per evitare quella soverchia riunione di graticci che nella prima parte abbiamo veduta cotanto dannosa, e per cui a suo luogo saranno date le opportune norme.

IV. Di aperimentare diligentemente e come nel relativo capitolo, tanto le sementi derivanti da' proprii bozzoli, quanto se acquistate da coltivatori o da negozianti.

V. Di scegliere un bigattino, o qual dirigente nel caso che non volesse o potesse prestarsi per le necessarie sorveglianze, o qual assistente nel caso diverso, ma però sempre di conosciuta idoneità e capacità, che subito vedremo; e così pure di determinare un numero d'inservienti proporzionato alla bigattiera, forniti di quelle cognizioni che sono dei loro servigii.

VI. Di proporsi in tutto e per tutto un esatto e co-

stante adempimento delle norme e dei metodi tracciati nei seguenti capitoli, tanto nello sviluppo delle sementi, quanto nella successiva coltivazione

CAPITOLO II.

SCELTA DEL BIGATTINO E DOVERI DEL PADRONE VERSO IL MEDESIMO

La scelta di un bigattino che vuolsi destinare alla direzione di una bigattiera, dev'essere l'argomento della maggiore importanza, perchè da questo individuo ne dipende intieramente l'esito. Eppure questa scelta è così soverchiamente trascurata e indifferente presso molte delle bigattiere da me visitate in questa ed in altre provincie, che vi ho trovati individui rivestiti di questo carattere mancanti perfino delle elementari cognizioni, per non conoscere gli assopimenti dei bachi e la loro maturità.

E potessi essere tacciato di esagerazione, chè non avrei rimarcata tanta disuguaglianza dei bachi perfino nel medesimo graticcio, e non avrei rimarcati tanti disordini e tante rovine. Ma che si potrebbe sperare di meglio da un mozzo di stalla, fra tanti ridicoli che ho veduti, appena capace pei bassi servizii che aveva prestati precedentemente in altra bigattiera, collocato invece a bigattino? Lo provarono le mie dodici oncie di sementi, e ne avrebbe sofferta anche la mia riputazione, se non avessero prosperato quattro oncie del medesimo

cumulo prelevate a favore della sorella di quello, al quale le aveva somministrate. E potessi essere tacciato di esagerazione, chè non soffrirei in pensando alla difficoltà di convertire proprietarii di tal natura, che per abbandonare a decisa perdita un mezzo di tanta utilità lasciano appena sperare un migliore riflesso, quand'anche scoperte le cause del calcino e decisi i metodi di preservamento, non vi essere più la giustificazione che tornava dei medesimi effetti la scelta di un qualificato bigattino. Giova soltanto sperare che trovandosi in seguito isolati, e perciò più rimarcati, l'amor proprio e la vergogna possano stimolarli a migliore consiglio.

Nella scelta del bigattino si abbia riflesso e si prendano le opportune informazioni.

I. Se ed in quali bigattiere abbia prestato il proprio servigio, e con quale esito, da rilevarsi a mezzo dei proprietarii, e più cautamente dai vicini o dalle persone di relazione, perchè tutti i certificati non meritano una cieca fede, ed anzi il loro numero quasi sempre manifesta o cattiva condotta o poca intelligenza o soverchie pretensioni; partendo dal naturale o ragionevole principio, che le buone qualità in ogni rapporto consolidano il bigattino presso un proprietario, e non sarebbero buone ed ammissibili le giustificazioni in una rimarcabile instabilità, che nelle viste di migliorare la sorte collocandosi in una bigattiera di maggiore rilevanza o nella soverchia avarizia dei proprietarii, per cui compatibilmente si avesse dovuto licenziare

II. Se sia dedito al vino, perchè in tal caso nello stato di ebbrezza, non solamente potrebbe compromettere l'esito dei filugelli per disordini ed alterazioni in ogni rapporto, ma potrebbe rendersi causa di un incendio per demenze e trascuratezze, come replicatamente è avvenuto.

III. Se abbia un temperamento torbido ed inquieto e ributtantemente imperioso ed austero verso i subalterni inservienti; perchè in tal caso le provocate alizze e le discordie di questi ridonderebbero a grave pregiudizio del governo dei filugelli.

IV. È necessario che il bigattino dirigente sappia leggere e scrivere per tenere un esatto registro allo scopo

a) di registrare le opere impiegate dagli inservienti;

b) di tenere conto dei graticci contenenti i bachi di diverse età;

c) i pasti a loro somministrati partitamente dalla levata.

Questo registro che eviterebbe il disordine generalmente rimarcato di una disuguaglianza dei bachi non l'ho veduto nelle provincie venete che nella classica bigattiera di S. E. co. Andrea Cittadella Vigodarzere, della quale mi riservo parlarne per l'esemplarità che offre in tutti i rapporti.

V. Che non sia semplicemente materiale esecutore degli appresi principii e spoglio di ambizioso utile in-

teressamento; che sia di una facile intelligenza e di un giusto criterio nel valutare quelle discipline e quei metodi che gli venissero suggeriti a miglioramento della coltivazione dei bachi; perchè sarebbe troppo fatale la presunzione o la ostinata pretensione sui proprii metodi che contassero sinistre risultanze

Anche il proprietario deve formarsi dei doveri e dei riguardi verso il bigattino che meriti questa caratteristica per la buona e savia condotta, e per l'attività, zelo e cognizione· ed anzi perchè le viste d' interesse e i buoni trattamenti sono incentivi del migliore effetto, particolarmente nella classe degli industrianti; e perchè in questo caso rifrutterebbe a mille doppi, trovo opportuno di consigliare che oltre alla pattuita mercede fosse assegnato al bigattino un conveniente quolo sul prodotto dei bozzoli eccedenti il peso di trentacinque kilogrammi per ogni oncia di sementi E perchè sono assai rari i bigattini, ai quali si possa prestare tutta la fiducia, e tanti sono quelli privi di coscienza, d'onestà, di esattezza e di buone cognizioni, così si rende assolutamente indispensabile che il proprietario di una bigattiera si trovi almeno presente nell'interessante esperimento delle sementi prima della incubazione, onde venga eseguito a dovere, e che quindi esamini:

a) se nel tempo dello sviluppo avvennero salti straordinarii di temperatura, valendosi del termometrografo, di cui dirò a suo luogo;

b) se le sementi nella incubazione siano arsiccie,

calde e fetenti, come avverrebbe se non fossero tenuti aperti gli sfogatoi; e se la perdita del peso fosse eccedente, e come si è parlato nella parte prima, cap. IV;

c) se nello sviluppo delle sementi e nel prelevamento dei bacherozzoli se ne trovassero di morti ed in forma di S;

d) se nei letti dei bachi della prima e seconda età ve ne fossero di calcinati;

e) se finalmente nella successiva coltivazione ogni cosa sia proceduta a seconda de' miei regolamenti.

Nella verificazione di taluna delle circostanze da *a* a *d*, indizii certi di calcino, dovrà concertare immediatamente per quelle riparazioni che fossero possibili e del caso; e nelle giuste e ragionevoli ammonizioni userà quel moderato contegno ch'è proprio della educazione, trovandosi anche nello stato di esasperamento e di grave spiacenza, guardandosi di passare a delle indecorose invettive, e molto meno a delle compromittenti violenze che non riparano al male e non consigliano al bene; perchè anzi accendono lo spirito di vendetta, che in questo caso si scaglierebbe sugl' industri ed innocenti filugelli, come recentemente è avvenuto, che ne perivano in meno di due ore ottanta grafieci con sole tre oncie di tabacco in polvere sparse nella foglia

CAPITOLO III

SEMENTI, LORO QUALITÀ, METODO DI PRELEVARVI LE CALCINATE E LE PROSSIME A' CALCINARSI, E LORO CONSERVAZIONE

Le sementi si possono dividere in due classi; all'una appartengono le proprie, ossiano quelle fabbricate dal coltivatore ed attaccate ai pannolini, come deposte dalle farfalle; all'altra appartengono quelle acquistate da altri, o dai negozianti e pervenute in bossoli od in cartocci.

Sono indizii di perfezione in entrambe le classi, il naturale colore cenerognolo, la elasticità, l'umor viscoso e trasparente, e le piccole traccie dell'embrione setifero nello schiacciarle.

Ma il colore nelle sementi acquistate potrebb'essere fillizio e procurato colla feccia del vino per mascherare la loro imperfezione: e la frode si può riconoscere o coll'immergerle nell'acqua saponata, la quale assimilandosi la patina vinosa, lascierebbe scoprire il naturale loro colore e quindi rilevare il vero peso; o schiacciandole, perchè nel caso preavvisato i gusci, anzichè un color bianco tendente al giallo, presenterebbero un vinaceo.

Per rilevare poi se le sementi acquistate abbiano sofferta una qualche fermentazione, causa sicura del calcino, è opportuno l'esperimento della immersione in un vaso d'acqua naturale di fiume senz'essere riscal-

data, qualunque fosse il grado della temperatura esterna; e come abbiamo già veduto nel capitolo III della parte prima, ritenendo perfette quelle cadute nel fondo del vaso, e guaste le galleggianti, malgrado le apparenze di bel colore.

Aggiungo qui l'avvertenza, che eseguendosi queste operazione non si devono lasciare le sementi nell'acqua oltre un quarto d'ora, perchè non infracidissero gli embrioni; e che, raccolte ed asciugate con paonolini, si devono quindi lasciare esposte all'aria per quasi due giorni, dopo il qual tempo devono essere distese in pialti di terra o di metallo all'altezza di mezzo centimetro, e riposte in locali freschi e ventilati fino a cinque o sei giorni prima dell'incubazione, coll'avvertenza di smuoverle almeno due volte al giorno, perchè tutte abbiano a godere degl'influssi dell'aria, a preservamento della fermentazione.

Che se le sementi fossero attaccate ai pannolini come deposte dalla farfalle, guardisi dallo staccarle, perchè in questo stato sono meno esposte alla fermentazione, e nel caso non potrebb'essere che assai leggiera e di tenue conseguenza dopo lo sviluppo e la coltivazione; e così anche nel caso che derivando da una partita di bozzoli pregiudicata dal calcino ve ne fossero di calcinate o tendenti a questa vicenda, perchè le prime non svilupperebbero, e le altre potrebbero produrre dei calcini nella quinta età, pei quali non sarebbe da impavidire.

La fermentazione che avessero sofferto le sementi attaccate ai pannolini sarebbe riconoscibile dal colore cenerino sbiadato, se non fossero prossime allo sviluppo dei bacherozzoli; e dove il coltivatore sospettasse un male non indifferente e volesse tranquillarsi, devenga allo staccarle con tutta leggerezza e nei modi prescritti per eseguire l'esperimento e la separazione mediante l'acqua di fiume.

Per non ingannarsi sulla entità delle sementi attaccate ai pannolini, nel caso che non avessero marcato il loro peso primitivo, si dovrà calcolare colle seguenti norme approssimative.

a) Se le uova fossero distese l'una dietro l'altra, la quantità di un'oncia occupa circa uno spazio di due decimetri quadrati.

b) Se avessero lasciato degli spazii, un'oncia occupa tre decimetri quadrati di pannolini, e forse più in relazione ai vuoti.

c) Se al contrario fossero spesse e ne avessero sovrapposte, lo spazio per un'oncia sarebbe da uno a due decimetri a seconda della riunione.

I pannolini di sementi resi a chiare spire di rotolo si devono conservare tenendoli appesi agl'impalcati di luoghi freschi, e sempre ventilati fino al momento che dirò nel seguente capitolo.

CAPITOLO IV.

TEMPO E MODO DI PREPARARE LE SEMENTI PER UNA ESATTA E NATURALE INCUBAZIONE

Allorquando le gemme dei gelsi meno distanti dalla bigattiera cominciano ingrossare per l'avvicinarsi della buona stagione, e presentare un punto verde, si devono trasportare le sementi in una stanza a mezzogiorno, affinchè a poco a poco gli embrioni setiferi abbiano a scuotersi ed animarsi naturalmente pel tepore dell'aria che devesi lasciare introdurre dalle fenestre soltanto nelle ore calde, e non già nelle fresche e nelle notturne, e così non obbliando di smoverle due o tre volte al giorno, finchè i gelsi comincieranno sviluppare le prime foglie, e la stagione si renderà tranquilla comunemente nei primi di maggio

In quest'epoca si devono racchiudere le sementi sciolte in sacchetti di carta forata, e meglio di tela di filo e mai di Bombace per l'umidità che conserverebbero, nè più di un'oncia per sacchetto, che non deve essere meno di un decimetro quadrato.

Ciò posto questi sacchetti si devono collocare, come anche prescrive il Freschi, l'uno dietro l'altro fra coperte di lana, coll'avvertenza che le sementi non restino agglomerate, ma si trovino distese su tutta la superficie interna. Fra queste coperte si devono condizio-

nare anche i pannalini resi a quattro doppi, ed essi pure lasciarli per tre o quattro giorni in questo stato, fino a tanto cioè che le sementi tutte mostrino un colore molto sbiadato tendente al cenerino chiaro.

Anche in questo collocamento si devono smuovere le semanti dei sacchetti non meno di tre volte al giorno, onde evitare la fermentazione, non senza esaminarle a doppio riflesso; e perchè moltissime volte in due giorni mostrasi qualche fiorone, e perchè nel caso rendessero al tatto un tepore soverchio, per inavvertito ammucchiamento, sia tosto riparato al disordine prelevandole dai sacchetti ed esponendole all'aria interna delle stanze, chiuse però le fenestre, finchè perdano quel grado di riscaldamento, e ciò senza timore di alcun pregiudizio per questa operazione.

Per questo metodo si ottengono dei grandi vantaggi; primieramente la sicurezza che le sementi non fermenteranno e che perciò i bachi saranno illesi dal calcino; quindi il risparmio della partita di sementi, che molti coltivatori si tengono in riserva pel caso che perdessero la prima covata, ed inoltre non solo il risparmio di combustibile per sei o sette giorni della camera calda, ma ben anche l'evitamento di tanti disordini che vengono operati appunto in questa per ignoranza o trascuratezza nel regolare il calorico e la ventilazione.

Il coltivatore non deve lasciarsi indurre a far nascere intempestivamente le sementi come praticano i villici, o per la vana ambizione di presentare i primi

bozzoli, o per l'idea che il caldo della stagione più avanzata sia dannoso ai bachi, o per isbarazzarsene prima che la campagna abbisogni dei pressanti e maggiori lavori; falsi e fatali pensamenti che apportano gravi conseguenze.

Infatti la incubazione dal giorno venti aprile, che costumasi da molti sebbene le gemme dei gelsi non siano sbucciate, espone le sementi ad una fermentazione, oppure ad uno stentato e non naturale sviluppo, e condanna soventemente i bacherozzoli a perire di fame mantenendosi ancora fredda la stagione; e nel contrario risulta ingente il danno nella foglia pel maggiore sfrondamento negli ultimi di aprile e nei primi di maggio.

È poi troppo contraria al bene la idea che il caldo naturale avanzato ai primi di giugno sia pernicioso ai bachi nella loro maturità. Resto invece il coltivatore che si persuadesse di far succedere lo sviluppo delle sementi tra i dieci e i quindici di maggio, a seconda della posizione topografica del paese e della bigattiera; perchè in quest'epoca la stagione è più equabile e men soggetta a salti rimarcabili di temperatura; e sarebbero spente le stufe, cagioni di tante rovine, perchè quasi sempre mal costruite o mal regolate.

Esamini pure il coltivatore i giornali del gran maestro conte Dandolo, e vedrà che, quantunque la sua bigattiera fosse posta in una delle migliori plaghe, pure lo sviluppo dei bacherozzoli era effettuato ragguaglia-

tamente dopo il dodici maggio. D'altronde temendosi, il che non ammetto, un forzato caldo negli ultimi di maggio o nei primi di giugno, potrebb'essere corretto mediante i ventilatori e gli sfogatoi, e come nel relativo capitolo.

Non è poi ammissibile, che presso poveri villici, il motivo di anticipare la coltivazione dei bachi per evitare l'incaglio coi lavori di campagna, inquantochè una bigattiera dev'essere provveduta dei proprii mezzi di servizio, e sarebbe veramente uno sconcio che une coltivazione dovesse imbarazzare e pregiudicare all'altra.

In ogni modo sia fatto maturo riflesso ai sommi vantaggi che presenta in ogni rapporto il ritardo dello nascita dei bachi dai dieci ai quindici di maggio, e tenendomi certissimo che sarà trovata ogni migliore convenienza d'interesse e di tranquillità, ho tutta speranza che saranno pienamente secondati i miei consigli e le mie esortazioni.

CAPITOLO V

METODI DI SVILUPPARE O DI FAR NASCERE LE SEMENTI DEI BACHI DA SETA

Quattro sono i metodi ch'io conosco e che vengono attualmente praticati per lo sviluppo delle sementi dei bachi da seta:

a) Il naturale;

b) Fra materassi;

c) Col calore artificiale nelle camere calde a stufe, a camminetti, a braciere, o colle stufe portatili, o coi cassetti sottoposti ai focolai;

d) Cogli incubatori di recente invenzione

Passeremo ad esaminarli partitamente con intendimento di dimostrare quali e come si rendano i più opportuni pel regolare sviluppo delle sementi a preservamento del calcino; quale non sia conciliabile e quale sia da proscriversi assolutamente.

a) *Metodo naturale per lo sviluppo delle sementi*

È quello di collocare i pannolini od i sacchelli delle sementi fra una coperta di lana sopra una tavola in una camera a mezzogiorno, e come abbiamo veduto nella preparazione suggerita nel precedente capitolo, ed anche da taluni con meno riguardi e con meno pratiche.

Il metodo, com'è naturale, sarebbe il più opportuno e il più sicuro pel preservamento dal calcino, perchè lontano da ogni causa di fermentazione; ma non è conveniente nè conciliabile, perchè lo sviluppo delle sementi si effettuerebbe in epoca della stagione troppo avanzata, e a così piccole riprese, che la loro educazione diventerebbe un tedio, ed assai più dispendiosa per la moltiplicità delle partite, che non si potrebbero semplificare mai bastantemente per quanta pazienza e dili-

genza venisse impiegata onde l'una raggiungesse l'altra coi rallentati pasti da un lato e coi raddoppiati dall'altro; e perciò si rende indispensabile il calore artificiale avvicinandolo come sia più possibile col naturale, di che trattasi nel capitolo VII

b) *Metodo di sviluppare le sementi fra i materassi*

Il coltivatore di una piccola bigattiera, che non sia fornita di apposita camera calda, quindi della classe dei villici, abbisogna necessariamente del metodo d'incubazione fra materassi

In tal caso non si dispensi dalla preparazione naturale proposta nel precedente capitolo, tanto per le sementi proprie attaccate nei pannolini, quanto per quelle acquistate in bossoli od in cartocci, osservando quelle regole con tutta diligenza tanto pel tempo, quanto per le pratiche e pei sacchetti di tela.

Prossime allo sviluppo, che si conosce dal cambiamento del colore, e sbucciate ormai le prime fogliette dei gelsi, assoggetti le sementi nei medesimi pannolini o nei medesimi sacchetti alla incubazione fra i materassi, e precisamente nella posizione dei piedi o sotto il capezzale.

Durante questa incubazione non dimentichi mai, perchè tornerebbe fatale, di esaminare queste sementi almeno due volte al giorno al duplice effetto di vedere se sbucciano i così detti fioroni, e di smoverle se nei

sacchetti; avvertendo, per evitare la fermentazione, che siano sempre distese su tutta la loro superficie, e che nel tempo del primo esame, rifacendo il letto, sia ventilata tutta quell'aria mefitica che dalle sementi e dalla persona che vi riposa potrebb'essere tramandata ed esistente fra i materassi.

Non si azzardi poi questo coltivatore di eseguire la incubazione nella metà del letto, perchè le sementi, segnatamente dei sacchetti, a motivo dell'ammucchiamento si troverebbero esposte alla fermentazione, e sarebbe deciso l'infortunio dal calcino se al calore di quella si unisce quello delle lane promosso per tanto peso della persona.

È riprovevole il metodo di far nascere i bachi precocemente o per offrire i primi bozzoli, o per prevenire i lavori della campagna, come ho già censurato, e che costumasi in queste piccole bigattiere; ma il saggio e diligente coltivatore ne abbandoni la consuetudine pei sommi vantaggi che ne andrà a risentire, e che potrà rilevare pei confronti con quei coltivatori che nullameno perseverassero.

Osservati quindi diversi fioroni, la prima mattina seguente chiuse le fenestre con vetriere o con impannate, e chiuso lo scuro di porta della cucina ed acceso il fuoco, vi trasporti quelle dei sacchetti oncia per oncia riposte in cassettine di legno di uno o di due decimetri quadrati di superficie, con sponde che appena bastino ad impedire la loro dispersione; e distesa una co-

perta di lana sopra una tavola distante dal focolare dai due al tre metri, vi collochi quelle cassettine coprendole di una carta bucherata e questa di ramoscelli di foglia.

Sortiti i bacherozzoli e caricati i ramoscelli stessi, quattro ore dopo del loro trasporto, cioè verso le ore dieci antimeridiane, il coltivatore rallenti il fuoco ed apra poca parte di fenestra per abbassare grado grado la temperatura elevata fino ai gradi ventuno Reaumuriani, con avvertenza che la diminuzione del calore fino ai gradi diciotto non si effettui prima di un'ora, affinchè le sementi, non per anche sviluppate, non infreddino improvvisamente con pregiudizio, che però non sarebbe pel calcino.

Levate le carte e distese una dietro l'altra sulla tavola stessa, e riposte nei sacchetti le sementi non isviluppate, le assoggetti nuovamente alla incubazione medesima e colle medesime precedenti avvertenze, e nella mattina appresso ripeti la pratica per prelevare i nati bacherozzoli, e così pel terzo giorno, trattandosi di una rilevante quantità, dopo il quale se vi fossero sementi non isviluppate sarebbero da abbandonarsi

Il medesimo metodo è da praticarsi per le sementi attaccate ai pannolini, coll'avvertenza che nella preparazione e nella incubazione devono essere piegati per metà a nulla più; e mai sovrapporli l'uno all'altro; e che nella tavola preparata per la prelevazione dei nati, dev'essere distesa sopra la coperta di lana una tovaglia

bianca per vedere più facilmente quei bacherozzoli che si sperdessero dai pannolini

È questo il metodo più opportuno per la regolare incubazione delle sementi e per la prelavazione dei nati bacherozzoli, che i villici possono praticare a preservamento non solamente del calcino, ma ben anche di tutte le altre malattie che rovinano le loro piccole partite.

Potrebb'essere rimarcato che nel trasporto dal letto alla cucina, e viceversa, le sementi nasciture si troverebbero esposte ai salti di temperatura, supponendo che potessero essere considerevoli e perciò di grave pregiudizio; e quindi trovo opportuno avvertire che nelle mie esperienze non mi è mai emersa alcuna conseguenza. Infatti quelle sementi non possono risentirsene se fra i materassi godono quel tepore dai diciassette ai diciotto gradi Reaumuriani, che trovano passando alla cucina, e se quindi la temperatura gradatamente si eleva ai gradi venduno e ritorna pur gradatamente al primo stato, quando la seconda volta o la terza si rimettono alla incubazione, e perciò non avvengono i pretesi salti.

La variazione poi di temperatura nelle naturali gradazioni non è pregiudicievole, come abbiamo osservato nella coltivazione dei bachi a cielo scoperto, e come osserviamo nei bruchi disposti negli alberi, mentre dalla forte temperatura prodotta dal sole passano impunemente a quella fredda della notte, delle burrasche

e delle intemperie, e senza dubbio perchè si succedono gradatamente.

Non vi sia poi alcuno che o per sopraggiunto freddo, o per sollecitare la nascita delle sementi sottoposte alla incubazione del letto, si azzardi di valersi delle braciere di fuoco fra le coperte, o s' induca di scaldare i materassi con calore artificiale, ove si riponessero le sementi dopo avervi prelevati i primi nati bacherozzoli, perchè darebbe somma causa alla fermentazione, e quindi al calcino, come ho dimostrato nel capitolo III della prima parte.

Ad ogni buon fine prevengo, che se le sementi saranno state preparate a quel naturale sviluppo del capitolo IV, nasceranno in quattro giorni d'incubazione; e se diversamente, la nascita non avrà effetto che dai sette ai dieci giorni e forse più, a seconda della stagione.

c) *Metodo di sviluppare le sementi dei bachi da seta col calore artificiale o nelle camere calde a stufe, a cammminetti ed a braciere, o nelle stufe portatili usate per le biancherie, o nei cassetti sottoposti ai focolai*

Il metodo di sviluppare le sementi col calore artificiale nelle camere calde non solamente è l'unico che si possa praticare nelle bigattiere, e massime in quelle esercitate colle leggi del conte Dandolo, ma è pure il più opportuno e il più regolare.

Ma siccome le azioni del calore artificiale hanno tutta l'influenza per la fermentazione, fomite del calcino, ove non siano regolate e temperate colle opportune ventilazioni; e siccome la negligenza e la ignoranza in queste direzioni tornano sempre di relativo pregiudizio; e siccome finalmente la saggia istituzione della camera calda ha degenerato in una serie di abusi e di rovinosi disordini, per cui si è resa generalmente l'origine della infernale malattia del calcino: così mi sono proposto nei seguenti capitoli di offrire le opportune istruzioni sulla conformazione e distribuzione di questa camera, nonchè sui mezzi e sulle regole del calore artificiale.

Ma quantunque si potesse compromettersi della migliore esattezza nel dirigere sulle mie massime una tale incubazione, pure, e perchè torna più prudente valersi meno che sia possibile del calore artificiale, e perchè si ottiene un risparmio di combustibile per diversi giorni, trovo qui intanto di prescrivere la preparazione a tempo, a luogo e a modo proposta nel precedente capitolo IV; confermando del resto, trattandosi di una limitata bigattiera, il metodo quasi generalmente praticato di collocare in questa camera calda le sementi in cassettine, non d'altro che di legno, disposte l'una dietro l'altra sopra una tavola coperta di un drappo di lana e quindi di una tovaglia bianca. Trattandosi poi di dover usare dei graticci per le sementi di una grande bigattiera, si disporranno come nella descrizione della camera calda

Non lascio per altro di ricordare, per la somma importanza, che l'altezza delle sementi non deve mai eccedere il mezzo centimetro; che devono essere smosse almeno tre volte al giorno ed altrettante alla notte per evitare la fermentazione; che le sponde delle cassettine non devona essere elevate più di quanto occorra per impedire la dispersione delle sementi stesse, che i pannolini devono essere piegati per metà, ed essi puro disposti su quella tavola uno dietro l'altro; e che finalmente i bacherozzoli, i quali dopo la preparazione nasceranno in questa camera calda non più tardi di quattro giorni, devano essere prelevati mediante le carte bucherate sovrapposte colla foglia alle cassettine, e come si è veduto nella nascita dei bachi col metodo dei materassi.

Vedremo poi qual sia il più opportuno mezzo del calore artificiale in questa camera calda, e come si debba regolare.

In quanto poi ai metodi di far nascere le sementi col calore artificiale delle stufe portatili ad uso di biancherie, e coi cassetti sottoposti ai focolai, dirò soltanto che non potrebbero essere meglio studiati e più opportuni, se si volesse contemplare che si risolvessero in calcini i bachi che nullameno sviluppassero dalle sementi.

d) Metodo di sviluppare le sementi dei bachi cogl'incubatori di recente costruzione

Lo studio ed il congegno impiegato nella invenzione di questi incubatori che si fabbricano in Milano ed in s. Vito del Tagliamento, meritano veramente le migliori lodi, ed erano ben degni per la curiosità e per la economia, che corrispondessero nel più importante rapporto, anzichè tornassero di un grave nocumento.

Se l'inventore, appena costruito, vi avesse collocate delle sementi, e dopo qualche giorno le avesse odorate, sentito il mefitico del gas acido carbonico, avrebbe fracassata questa sua opera, se non altro, per non aggravarsi la coscienza pei danni che doveva apportare Ma egli certamente non sapeva che la fermentazione è sinonimo di calcinamento; ma uno scrittore di bacologia che raccomandava ed encomiava quell'incubatore pel più opportuno mezzo e per le belle risultanze, come potrebbe giustificarsi? Perchè risulterebbe, o che ne ha parlato senza conoscenza, ma per cieca protezione; o che sperimentato ne ha simulati gli effetti.

Infatti, malgrado la mia cattiva prevenzione, ma per sola curiosità di vedere e di sperimentare anche quella invenzione, ho commissionato a Milano e mi è venuto nello scorso anno uno di questi incubatori; e l'ho trovato in tutte l'esperienze, oltre ai lenti effetti nello scopo della invenzione, così ingenerante il calcino, che

non saprei qual altro mezzo per lo sviluppo delle sementi potess'essere peggiore, e perciò giace nella soffitta della mia bigalliera col premiato tagliafoglia fra i mobili e gli utensili resi per sempre inservibili, e consiglierei quanti avessero questi incubatori di fare altrettanto, e meglio di fracassarli, perchè qualche incredulo non rovinasse le proprie o le altrui sementi.

Chi non sapesse trovare la causa che rende questo incubatore così pregiudicievole per il calcino, osservi che sebbene dal piccolo vano superiore possa essere regolato il calorico prodotto dal tubo ripieno d'acqua, e serpeggiante nell'interno della cassettina e riscaldato da una lanterna all'argand, quell'aria però mefitica o gas acido carbonico, sviluppato dalle sementi, non potrebbe elevarsi ed uscire dal foro stesso in causa del suo maggior peso specifico in confronto di quello dell'aria pura; e quand'anche, contro le leggi fisiche, tendesse ad elevarsi, ne sarebbe impedita dalle varie tramezze disposte nella macchinetta, sulle quali sono collocate le cassettine.

Dal principio di quest'opera fin qui ho più volte spiegato gli effetti dell'aria mefitica e della conseguente fermentazione, e perciò mi dispenso di parlarne per questo caso, rimettendo il lettore particolarmente al capitolo III della parte prima.

CAPITOLO VI.

CAMERA CALDA PER LO SVILUPPO DELLE SEMENTI DEI BACHI DA SETA; SUA COSTRUZIONE E SUOI UTENSILI

Ogni bigattiera capace per la coltivazione almeno di quindici oncie di sementi dovrebb'essere fornita d'una camera calda, ossia di una stanza per la incubazione, perchè malagevolmente, se non impossibilmente, potrebba eseguirla fra materassi.

Questa camera calda dev'essere della massima importanza, ed anzi del migliore studio, perchè relativamente alla costruzione, e quindi alle discipline nel regolarla durante la incubazione, dipende l'esito felice o sinistro dei filugelli, e perciò del raccolto

Prescindendo che per quest'uso si debba scegliere la migliore stanza, non in piano terreno, ma nel primo o nell'ultimo piano, sempre che quest'ultimo sia o soffittato o protetto superiormente da un impalcato; si contempli d'altronde che abbia una fenestra, e meglio due segnate *a b* nella tavola terza, figura terza, respicienti la plaga di mezzogiorno, onde più facilmente si elevi quando occorre la temperatura al prescritto grado del termometro Reaumuriano; e si contempli ancora che la sua forma sia piuttosto rettangolare, come si osserva alla stessa figura, la sua altezza dai tre ai qual-

tro metri; che abbia un vano di porta fornito di scuro alla metà del muro di tramontana, e le vetriate mobili nelle fenestre; che sia fornita di un camminetto alla Franklin, di cui in appresso, fra i vani delle fenestre

Questa camera dev'essere anche provveduta di due sfogatoi, l'uno rasente il pavimento, l'altro nell'impalcato superiore, dei quali in seguito al relativo capitolo, ma se nelle altre stagioni servisse ad usi domestici, e spiacesse la deturpazione di due fori particolarmente in un casino di campagna, si pensi al facile ripiego che consiste nel levare abilmente e con riflesso di rimetterlo un piccolo pezzo di tavola nella larghezza inferiore dello scuro di porta alto otto centimetri e lungo quanto è larga la porta, ed in modo che tra la soglia e la porta, allorquando è chiusa, abbia a presentare una fessura alta otto centimetri circa, e di tagliare per tutta la larghezza un'oncia dei vetri superiori delle fenestre se queste saranno due, oppure di due oncie se la fenestra sarà una sola Questi fori lasciati sempre, aperti serviranno mirabilmente all'uso che si contempla.

Nel punto x della proposta camera, tavola terza, figura terza, cioè a due terzi di distanza del camminetto, per evitare la troppo vicina azione del fuoco, dev'essere collocato il tavolo contenente le cassettine od il palco dei graticci, se trattasi di una significante entità di sementi per una grande bigattiera, nel qual caso si deve avvertire che il lenzuolo disteso sopra ciascun graticcio non impedisca al sottoposto le circolazioni del-

l'aria, e come in proposito sarà meglio spiegato trattandosi dei graticci.

Ma non è sempre combinabile una camera così perfetta per le due fenestre a mezzogiorno ed una porta a tramontana, come trovasi per la contemplata costruzione nelle grandi bigattiere; e potrebb'essere che il coltivatore o non avesse o non potesse usare di altra camera che di una consimile a pian terreno, dimostrata nella figura prima, tavola prima, avente cioè le fenestre a quel lato, ma la porta quasi prossima al muro di ponente o di levante.

In tal caso, ove non si potesse invece aprire la porta nel lato opposto alle fenestre, e nella circostanza altresì che non si potessero usare degli sfogatoi, perchè essendo a pian terreno mancherebbe l'azione di quello rasente il pavimento, il che vedremo trattandosi di questi mezzi di ventilazione, si dovrebbe praticare il doppio ventilatore unito alla stufa da me ideato e descritto in progresso onde cambiare l'aria ad ogni qual tratto.

Non si azzardi il coltivatore di tenersi indifferente sulla costruzione e disposizione di questa camera, perchè lasciandovi i difetti che vado rimarcando senza approfittare dei miglioramenti proposti, si manterrebbe afflitto dai danni del calcino: e perciò ritenga

a) Che la stanza respiciente il lato di mezzogiorno o di levante, è opportuna pel regolare sviluppo delle sementi, purchè sia fornita dei due sfogatoi o di due

porte opposte alle fenestre, oppure fra loro, come nella figura quarta, tavola terza.

b) Cha in una camera respiciente a tramontana le sementi impiegherebbero un tempo maggiore nel loro sviluppo, e per conseguenza sarebbero più esposte ad una qualche compromittente inavvertenza durante la incubazione.

c) Che al lato di ponente le sementi si troverebbero soggette al soffoco promosso dagli ultimi raggi del sole.

d) Che dev'essere sempre fornita di due sfogatoi in direzione opposta, cioè l'uno rasente il pavimento al lato breve della stanza, l'altro superiore al lato opposto, onde la direzione dell'aria sezioni diagonalmente la camera, nel qual punto deve trovarsi il tavolo od il palco dei graticci che contengono le sementi; tornando indifferente che lo sfogatoio superiore, anzichè nell'impalcato o nella sommità della parete, si trovi nell'altezza delle fenestre.

e) Che questa camera calda dev'essere fornita di un camminetto alla Franklin, oppure di una stufa ventilatrice, oppure di un ventilatore che introduca nella stanza l'aria riscaldata, e come espressamente ho ideato e proposto in appresso; e di due termometri, d'un igrometro e molto utilmente di un termometrografo; quali istrumenti e dove collocati passeremo a vedere partitamente

CAPITOLO VII

MEZZI ARTIFICIALI PER RISCALDARE LA CAMERA DELLA INCUBAZIONE E QUELLA PEI BACHI DELLE PRIME ETÀ CON RIFLESSO DI PRESERVAMENTO DAL CALCINO

Diversi sono i mezzi che vengono praticati per riscaldare questi locali; ma gli opportuni pel preservamento dal calcino non possono essere che

a) il camminetto alla Franklin;

b) la stufa ventilatrice nell'interno del locale;

c) la stufa nel contiguo locale con applicazione di un ventilatore, di mia invenzione, producente il calore nella stanza che si contempla.

Tutti gli altri mezzi sono detestabili e da guardarsene immancabilmente, perchè sperimentati da me stesso, e quasi generalmente motivano l'aria mefitica che porge causa alla fermentazione, e quindi al calcino

a) *Camminetto alla Franklin*

Fra i mezzi caloriferi il camminetto ventilatore alla Franklin è il più opportuno per ottenere il cambiamento continuo dell'aria che si deve tanto contemplare, promosso dalla fiamma e dai due sfogatoi che richiamano l'aria nuova dall'esterno; e quantunque importi

una maggiore quantità di combustibile, pure pei benefici che apporta è da preferirsi alla stufa ventilatrice quand'anche costruita colle migliori regole.

Nella costruzione di questi camminetti si abbiano rigorosamente le avvertenze:

a) Che il conduttore dell'aria esterna sia bene eseguito, e che il foro all'esterno sia della superficie di un decimetro quadrato, affinchè l'aria per maggior forza e per maggior massa non venga decomposta dal calore, ma semplicemente riscaldata passi a mezzo dei due fori a mitigare la temperatura della stanza

b) Che non siano impiegati tubi di ferro o di ghisa, ma che siano costruiti di pianelle o di tegole di cotto; perchè quelli arroventandosi per le azioni del fuoco decomporrebbero l'aria per loro fluente nella stanza.

c) Che la canna del fumaiuolo non sia interposta da registro, il quale d'altronde non si dovrebbe chiudere nè anche cessata la fiamma del combustibile, perchè restando sull'aiuola le brace, espanderebbesi nella stanza quell'aria decomposta che dovrebb'essere trasportata all'esterno pel fumaiuolo.

d) Che l'apertura del tubo ricevente l'aria deve sempre riguardare all'esterno della fabbrica, e non già comunicare con altro locale, come ho rimarcato in diverse bigattiere; perchè in luogo di un'aria libera e pura che abbisogna, assumerebbe quella depressa e forse mefitica se quel precedente locale fosse tenuto chiuso.

c) Che durante le azioni del fuoco non si espanda il fumo nell'interno della camera, per cui l'aiuola sarà larga centimetri quaranta.

Sarebbe superfluo un tipo di questo camminetto, perchè conosciuto: e avviserò soltanto che la lunghezza non deve eccedere un metro, e l'altezza del vano settanta centimetri, che deve internarsi nel muro una sola metà.

La posizione di questo camminetto deve essere fra due fenestre di mezzogiorno ed a fronte della porta d'ingresso.

b) *Stufa ventilatrice*

Se o per la spesa, o per altre difficoltà, non fosse conciliabile un camminetto alla Franklin, dovrebbesi necessariamente far uso di una stufa per riscaldare tanto la camera d'incubazione, quanto quella per le prime età dei bachi; e siccome la cattiva costruzione di questa apporterebbe la fatale conseguenza del calcino, così ne ho divisata la seguente descrizione coi relativi tipi, affinchè con tutta facilità e con tutta intelligenza possa essere regolarmente eseguita dai muratori.

Rasente il pavimento del locale, in cui si voglia applicare la stufa, si pratichi un foro segnato *A B*, figura prima della tavola seconda, al muro *C D*, comunicante non già con l'aria depressa di precedente locale, metodo pur troppo usato, ma invece coll'aria esterna li-

bera e pura, e sia della larghezza ed altezza di un decimetro, e della grossezza quanto importa quella del muro stesso: foro che dovrà essere difeso all'esterno da una reticella di ferro per impedire che le passere o che i topi non introducano materia pei loro nidi, che impedirebbero il passaggio dell'aria quando abbisogna. Alla distanza di oltre cinque centimetri del praticato foro si costituci nel locale il contorno della stufa sopra apposito zoccolo costituito di mattoni, disposti in piano, regolarmente collegati con buon cemento, e come viene descritto dalle lettere *a b c d*, importando la sua lunghezza metri uno, centimetri cinque, e la sua larghezza centimetri settantacinque; dimensioni combinate e per non spezzare i mattoni comunemente di trenta centimetri in lunghezza e di quindici in larghezza compreso il poco cemento, e per riscaldare l'aria di un medio locale, cioè di un'area di circa metri diciotto quadrati e di un'altezza di circa metri tre lineari

Eseguito questo contorno, siano nell'interno disposte in coltello delle pianelle, o come volgarmente delle tavelle, nei siti delineati nella precedente pianta colle lettere *e*, ed in modo che il vano della corrente d'aria tracciata dalla freccia serpeggiante debba essere della larghezza di centimetri dieci circa, e dell'altezza di centimetri quindici, ossia quanto è larga la pianella, ed a proposito si deve dare a questo vano interposto alle pianelle un'altezza maggiore, perchè l'aria esterna quando entra nei conduttori aumenta il suo volume

in sezione tutto ciò che fin qui è detto viene rappresentato dalla figura tredicesima al numero uno, dove le lettere *e d* indicano le sezioni dei muri di contorno ai fianchi della stufa, le lettere *s s* quelle delle tavelle, e finalmente la lettera *f* indica la sezione del conduttore dell'aria nell'interno del locale.

Si eseguisca adesso con tavelle disposte in piano la generale copertura di questo primo manufatto, che si rileva dalla tavola seconda, figura seconda, ed alla figura decimaterza al numero due della stessa; con l'avvertenza di lasciare aperto al punto *g'* un foro lungo e largo centimetri dieci, e corrispondente al punto *g* della figura prima.

Passando alla figura terza, sempre della medesima tavola seconda, si vede chiaramente che il contorno della stufa è determinato a tre lati da tavelle disposte in coltello, meno però il quarto lato, ossia dove esiste la porticella che serve per introdurre il combustibile; e si vede pure che la lettera *h* indica l'aiuolo, ove si colloca il combustibile stesso; e che finalmente le freccie serpeggianti mostrano la direzione dell'aria che sorgendo dal foro *g'* fluisce fino a *g''*, quando sia coperto da un altro piano di mattoni rappresentato dalla figura quarta, e come più facilmente si rileva in ispaccato ai numeri tre e quattro della figura decimaterza.

Proseguendo un altro piano di tavelle verticali agli stessi lati, e come nella figura quinta, e ricoperto il conduttore dell'aria, come nella figura sesta, emerge

che l'aria fluente da g'' sorgerà da g''', e come precisamente si vede nella figura decimaterza ai numeri cinque e sei.

Ripetendo lo stesso ragionamento per le figure settima e ottava, avremo l'aria che in quest'ultimo piano fluirà da g'' in g''', e dove la lettera *m* indica il sito da erigersi il fumaiuolo.

Passando ora alla figura nona ed al numero nove della figura decimaterza, si vede chiaramente che salendo l'aria dal foro g''' viene ripartita in due correnti a mezzo di altra lavella disposta in coltello; per cui l'aria bipartita è costretta di uscire dai due vani *p q* laterali alla stufa, a riscaldare la camera allorchè questo piano sia coperto dalla figura decima dove *m* mostra la canna del cammino.

La figura undecima indica il sito da collocarsi il registro segnato nella figura duodecima.

La figura decimaterza rappresenta lo spaccato della stufa sulla linea *E F*, e dove lateralmente si rilevano le altezze di ciascun piano.

Finalmente la figura decimaquarta dimostra il prospetto dell'intiero manufatto.

Questa stufa dovrà sempre essere conformata di cotto e giammai di ferro, perchè sarebbe fatalissima allo sviluppo delle sementi ed ai bachi delle prime età.

Nell'usarsi questa stufa nella incubazione si abbia sempre in vista di tenere chiusa la portiecella quando per mantenere le brace si chiude il registro, onde le

sostanze gazose da quelle trasmesse non possano corrompere l'aria esistente nell'interno della camera.

Questa stufa costruita sui principii di Franklin, e da me ridotta e proporzionata pegli usi di queste camere in relazione alle esperienze fisiche, in ultima analisi è quella del nostro vicentino don Alberto Pieropan di venerata memoria, praticata con buon successo dal nostro insigne maestro conte Dandolo, ed inserita nella seconda edizione degli Elementi di agricoltura del celebre Mitterpaker

d) *Stufa collocata in un locale contiguo producente il calore nella camera per la incubazione o pei bachi delle prime età mediante ventilatore*

È ancora indeciso dai fisici e dai bacologi il vero luogo pel collocamento della stufa ventilatrice nella camera calda, affinchè tutta l'aria sia equabilmente pareggiata in calorico; ed è già impossibile ottenere questo intento in qualunque sito la si voglia collocare, perchè l'aria sarebbe sempre in maggior grado riscaldata in ragione diretta della prossimità al mezzo calorifero

Molti coltivatori idearono di porre la stufa nel mezzo della camera e di collocarvi i graticci circumambienti; ma tornerà sempre di ragione che i bachi più prossimi alla stufa sentiranno una temperatura più elevata di quelli che si trovano bensì nel medesimo graticcio, ma siluati verso la periferia più lontana dal centro di quel

calorifero, onde ragionevolmente osserva il dott. Placido Lombardini, che quei coltivatori non potranno mai vantare una superlativa eguaglianza sopra i bachi esistenti in questi graticci.

Ma qualunque sia l'opinione di questi fisici e bacologi che in materia di fatto hanno ragione, è però sorprendente come, nel corso di tanti anni che si coltivano in Italia bachi da seta, non abbiano invece inventato un mezzo per distribuire gradatamente ed equabilmente, a seconda delle circostanze e delle età dei bachi, il calorico all'aria interna su tutti i punti, senza l'immediato concorso di stufe o di camminetti.

Applicatomi seriamente mi è venuto un divisamento che impone termine a tante questioni ottenendo appunto quello scopo, come ognuno potrebbe evincersi

Egli è che la stufa dev'essere collocata nella camera attigua a quella addetta per lo sviluppo delle sementi ed a quella dei bachi delle prime età, coll'avvertanza che si tenga chiusa la porta di comunicazione fra queste due camere.

Fin qui sarebbe un paradosso, perchè come si riscalderebbe la camera che interessa se le è tolta la comunicazione con quella del calorifero? Ma proseguiamo.

Abbiasi sotto agli occhi la tavola terza e dove le figure prima o seconda indicano la pianta e la relativa sezione delle due stanze E F divise da un muro marcato x y, e suppongasi che la camera calda, ove si avvi-

luppano le sementi, sia quella marcata F, e quella della stufa la seguente E.

Si pratichi nella parete, come nella figura seconda al punto X, un foro dalla dimensione tanto in altezza che in larghezza di centimetri quindici, pel quale si faccia passare un conduttore di legno o di lata formato a guisa di 7 e marcato colle lettere $u\ v\ z$, e sia posto con una estremità in comunicazione col foro dalla stufa ventilatrice conducente l'aria esterna riscaldata, e coll'altra estremità si congiunga col ventilatore, cui vedremo subito dopo, precisamente col foro protetto dalla valvola o.

Il condnttore dev'essere conformato con diligenza ed in modo che non presenti all'esterno alcuna crepolatura, ed il vano interno abbisogna di un'altezza e di una larghezza di centimetri dieci, in parità del foro protetto dalla valvola o.

Alla valvola n poi si applichi altro tubo di legno o di lata che servi a condurre all'esterno l'aria mefitica e pesante esistente nella camera addetta allo sviluppo delle sementi od alla coltivazione dei bachi dalle prime età.

Il foro interno di questo tubo dev'essere della larghezza e dell'altezza di centimetri quattordici, onde sia libero il giuoco della valvola n, ed abbia una larghezza bastante per giungere dalla valvola n al muro esterno del fabbrizato, e ciò per l'effetto che si contempla.

Egli è certo che conosciuto il giuoco dell'aria pro-

mosso dal ventilatore, che subito farò conoscere, si vedrà chiaramente che non solo la camera *F* sarà ventilata ed espurgata dall'aria mefitica, ma che a piacimento s'innalzerà la temperatura interna al grado necessario senza tema che l'aria introdotta dalla stufa, e quindi dal ventilatore, sia decomposta per l'azione del calorico della stufa medesima; mentre dall'abbassamento del ventaglio *g h* succede una rapida corrente di aria esterna che s'introduce nel vano inferiore della stufa, fluisce rapidamente per tutti i tubi conduttori della medesima, e riscaldata e costretta di uscire dalla valvola *p* del ventilatore, allorchè viene innalzato il ventaglio *g h* senza punto permettere che venga decomposta

Ma tale stufa da applicarsi al ventilatore dovrà avere un solo foro dal quale viene estratta l'aria, e non mai due come in quella ventilatrice nell'interno della stanza e descritta nella tavola seconda alla figura nona

Nell'usare il ventilatore applicato a questa stufa si devono avere le seguenti avvertenze:

a) Che la stufa nella camera *E* deve richiamare l'aria esterna, e quand'anche dovesse richiamare quella della camera stessa, si abbia riguardo che le fenestre e le porte siano aperte, onde non introdurre nella camera *F* aria guasta e corrotta

b) Che sia chiusa la porta di comunicazione fra queste due stanze *E F* per l'effetto già enunciato

c) Che il ventilatore applicato alla stufa dev'essere

giuocato dolcemente, onde lasciar tempo all'aria introdotta che si riscaldi, altrimenti l'effetto sarebbe inconcludente per l'innalzamento della temperatura, per cui si può determinare lo spazio di un'ora per sessanta ascese e discese.

Questo è il vero mezzo per distribuire in tutti i punti aerei della stanza di media dimensione un'equabile temperatura, per cui tutte le sementi ed i bachi che vi esistessero godrebbero indistintamente sempre un'aria nuova, libera e pura, intiepidita soltanto dal passaggio pei tubi o conduttori della stufa

Effetti e descrizione del ventilatore
anche coll'applicazione alla stufa per trasportare
il calore da una stanza all'altra

Varii sono i metodi per ventilare una stanza, ossia per espellere l'aria mefitica, e comunemente, mediante l'opposta apertura di porte e di fenestre, o per aperture nei muri, nei pavimenti o nelle soffitte riparate da mobili imposte, dette volgarmente sfogatoi, che a suo luogo vedremo, oppure per frequente movimento delle fenestre e delle porte

Ma allorquando l'aria esterna è affatto stazionaria, e che la temperatura interna della stanza pareggia in calorico l'aria esterna, torna evidente che tenendosi anche aperti gli sfogatoi, le fenestre e le porte, l'aria interna della stanza sarebbe sempre permanente, come

molte volte ebbi ad osservare e massime se la stanza è male costruita

In tal caso è forza ricorrere all'istrumento denominato ventilatore, pel cui perfezionamento si dedicarono con zelo moltissimi autori; ma per altro da molto pochi coltivatori di bachi, per non dire da nessuno, posto in pratica, forse perchè ritenuto di nessun giovamento nella coltivazione dei filugelli

I ventilatori sono di due sorta: semplici o doppii. I semplici sono quelli che sconvolgendo col loro movimento tutte le molecole costituenti l'aria interna, la rinnovano poco a poco mediante l'apertura delle porte e delle fenestre della bigattiera, senza la quale non otterrebbesi l'effetto I ventilatori doppii poi sono quelli che quantunque chiuse le porte e le fenestre, pure quando sono bene adattati ai locali rinnovano in breve tempo l'aria interna trasportando altrove l'aria tutta mefitica

Fra questi ultimi ventilatori merita una distinta menzione quello immaginato dal sig. Ferdinando Gavuzzi ed inserto nel tomo duodecimo della Biblioteca agraria compilata dai chiarissimi professori Giuseppe dott Moretti e Carlo dott Chiolini.

Io poi sulle norme di quello del prefato sig. Gavuzzi ho ideato altro ventilatore più semplice, meno dispendioso e più facile ad adattarsi non solo per cambiare l'aria di una bigattiera, o per estrarre la fresca dalle cantine o dai sotterranei per portarla in quella

nel caso di eccessiva e calda temperatura; ma facile altresì ad essere applicato ad una stufa, onde riscaldare fino ai diciotto gradi Reaumuriani una stanza, e trasportare altrove l'aria mefitica senza il concorso della stufa nella stanza ove si sviluppano le sementi, oppure ove si coltivano i filugelli nelle prime età.

Questo ventilatore è come segue:

Una cassa costituita di tavole di abete o di qualunque altro legno, bene immorsate e piallate all'interno, lunga esternamente metri uno e centimetri trenta, larga centimetri sessantacinque ed alta centimetri settanta, marcata in pianta alla tavola terza colle lettere *A B C D*, e nel relativo taglio, figura seconda, praticato sulla linea *a b* colle lettere *a b c d*.

Questa cassa si apre e si chiude superiormente mediante coperchio pure di legno, assicurato con due bandelle di ferro snodate ad una parete longitudinale della medesima.

Nel centro del coperchio esiste un foro largo centimetri cinque e lungo centimetri dieci, dal quale si fa passare una stanghetta di legno segnata *e f* che porta un ventaglio segnato *g h*, il quale è formato di tavole leggiere e sottili, legate agli estremi e nel mezzo al punto *e* mediante traverse pure di legno, e ciò perchè non abbia a crepolare nè prendere alcuna piegatura; ed è munito all'ingiro di sponde segnate *l* alte centimetri dieci, in modo che l'assieme presenta una specie di cassettino, e ciò perchè nell'ascendere e discendere

nell'interno della cassa non pieghi nè da un lato nè dall'altro Il foro poi del coperchio ove passa la stanghetta *e f* è protetto da una piccola tavola trapassata da quella che le seconda il movimento, all'ufficio di tener chiuso il foro stesso onde non si espanda l'aria.

Tanto la parte anteriore che la posteriore di questa cassa è munita di due sfogatoi disposti alternativamente, muniti delle relative valvole segnate *m n o p*, le quali sono di legno dolce, assicurate alla parete superiore mediante vervelle di ottone, oppure di un pezzo di cuoio.

Ora posta in opera la colonna di legno *d q* assicurata dal puntello pure di legno *t-i*, ed applicata la leva mediante chiavicchia di ferro alla colonna *q* ed alla stanghetta *e f*, ed applicato il manubrio *r s*, torna evidente che con piccola pressione su questo si eleva il ventaglio fino alli due battenti sottoposti alle valvole superiori; ma nell'atto che quello si eleva succede un vuoto aereo nello spazio interposto fra la base inferiore della cassa ed il superiore ventaglio, per cui l'aria esterna pel proprio elaterio apre la valvola *m*, mentre l'altra segnata *n* sta chiusa in forza dell'esterna pressione dell'aria; ma nello stesso tempo che s'alza il ventaglio verso il coperchio del ventilatore, l'aria interposta tra il ventaglio ed il coperchio viene compressa, e nella compressione spinge ed apre la valvola *p* ed esce con forza all'esterno, e la valvola *o* sta chiusa in causa della pressione dell'aria rinchiusa.

Il giuoco dell'aria succede inversamente allorchè il

ventaglio a mezzo del manubrio si cala al basso, poichè il vuoto aereo succede superiormente, ed allora l'aria esterna, come si è veduto, apre la valvola o ed entra nello spazio vuoto del ventilatore, e la valvola *p* dallo sforzo dell'aria esterna resta chiusa. L'aria poi sottoposta al ventaglio spinge con forza le due valvole *m n*, per cui la prima viene costretta a restar chiusa; mentre aprendosi l'altra, l'aria compressa è obbligata a fuggire pel vano aperto della valvola.

È questo appunto l'ufficio del doppio ventilatore, poichè se alle valvole *n o* saranno applicati due tubi di legno oppure di lata in comunicazione coll'esterno mediante due fori nel muro, e che il ventilatore sia posto in azione, e che siano chiusi tutti i vani del locale, nonchè degli sfogatoi e dei mezzi caloriferi; le valvole *o p* porteranno nella bigattiera l'aria esterna perfetta, mentre la esistente corrotta e mefitica è costretta di uscire all'esterno, ed in poco tempo tutta l'aria interna sarebbe cambiata.

Nel caso poi che l'aria esterna fosse molto calda, in allora per avere nella bigattiera un'aria fresca, si rivolga il tubo della valvola *o* verso un sotterraneo sottoposto al locale dei bachi applicando il tubo stesso entro uno sfogatoio rasente il pavimento.

Con questo mezzo l'aria dell'ambiente non solo sarebbe purificata, ma si abbasserebbe in poco tempo la temperatura interna a tre o quattro gradi in confronto della esterna.

Qui cadrebbe a proposito la soluzione del quesito, cioè dopo quanti colpi di salita e di discesa del ventaglio g h sarebbe rinnovata l'aria di qualunque locale: ma siccome tale soluzione sarebbe appoggiata alle leggi di una dimostrazione fisico-matematica, di cui non abbisognerebbero i versati, e non sarebbe intesa dagli altri; così mi limito alla sola idea che la sollecitudine del cambiamento sarebbe relativa alla dimensione del locale, e che in ogni modo non potrebbe succedere un assoluto cambiamento d'aria, ma bensì una rinnovazione relativa, poichè dopo un numero n colpi di salita e di discesa del ventaglio, tornerebbe fluire all'esterno una corrente d'aria già rinnovata mediante i due fori protetti dalle valvole m n.

Tale ventilatore, allorchè non si applichi alla stufa, deve essere collocato alla metà della lunghezza della bigattiera, onde si possa espellere da tutti i punti l'aria mefitica, e se ne possa introdurre ed espandere su tutti i punti egualmente della salubre.

Che se la bigattiera fosse composta di più stanze consecutive, si dovrà situare all'apertura della camera media lasciando aperti i vani d'interna comunicazione.

Quando poi sarà posto in azione per abbassare o per elevare l'interna temperatura e per asportare nello stesso tempo l'aria mefitica, si dovranno tenere chiusi gli sfogatoi, le porte e le finestre, altrimenti non si otterrebbe l'effetto; e perciò si deve curare che siano

chiuse le fessure che esistessero fra i tubi conducenti l'aria e le rotture del muro ove vennero applicati.

Nelle prime età dei bachi il ventilatore dovrà essere applicato al muro di mezzogiorno, e nell'ultima età a quello di tramontana, allorchè l'interna temperatora fosse molto elevata, e si dovrà usare particolarmente nei cambiamenti dei letti.

Da quanto è detto ognuno può evincersi della massima utilità che apporta questo ventilatore, poichè qualunque fosse la conformazione della stanza, mediante l'esercizio di questo istrumento applicato allora nei siti dove abbisognasse la fenestra o la porta, sarebbe per tal modo ridotta la stanza opportuna pella coltivazione dei bachi, come qualsiasi locale conformato sulle norme della migliore bacologia.

Conclusione sui mezzi calorifici per la incubazione e per la coltivazione dei bachi delle prime età

Se nel corso di quest'opera tante volte abbiamo vedute ed analizzate le fatali conseguenze dell'immediato calore artificiale, per cui ho tema di essere censurato di soverchie ripetizioni da quelli che non sapessero riflettere quanto sommamente importi assediare per ogni lato e per ogni occasione le consuetudini e le opinioni predominanti per convincere, persuadere e determinare altrimenti; se il raziocinio suggerisce che si debbano rispettare e venerare le disposizioni della natura sempre

saggie e sublimi, e che ove abbisogni l'arte si debba impiegarla con ogni studio e riflesso d'imitarle come sia più possibile per evitare i disordini, le turpitudini e le assurdità; se abbiamo veduto pur molte volte che, malgrado le migliori costituzioni degli immediati mezzi caloriferi, per una svista, per una negligenza, per una ignoranza si è compromesso l'esito delle sementi e la esistenza dei bachi motivando l'aria mefitica, e perciò la fermentazione ed il calcino. ne consegue la giusta e naturale conclusione, che fra i mezzi caloriferi per la incubazione e per la successiva coltivazione dei bachi delle prime età sia senza confronto preferibile quello che produce un calore ventilato equabile a tutti i lati, e perciò più naturale, e che d'altronde fa l'ufficio di trasportare altrove le molecole mefitiche e di mantenere l'aria pura e salubre.

Prescindendo dai piccoli coltivatori e particolarmente dai villici, ai quali è indispensabile il metodo d'incubazione fra materassi, perchè altro più opportuno non potrebb'essere conciliabile o per la mancanza dei locali o per la inconvenienza del dispendio, il qual metodo per altro si rende di un ottimo effetto pel preservamento dal calcino, servendo esattamente alle già prescritte discipline: trovo di dovere consigliare con ogni efficacia tutti gli altri coltivatori di adottare quel metodo di calorifero, senza arrestarsi per la spesa che potesse importare, se a mille doppi ne sarebbero retribuiti per la tranquillità e per le speciose risultanze

del raccolto; e son certo che ogni saggio, prudente e premuroso coltivatore, dovendo restarne pienamente convinto, non esiterà punto di approfittare della mia invenzione.

CAPITOLO VIII

ISTRUMENTI DI FISICA PER RILEVARE I GRADI DEL CALDO E DEL FREDDO E LA QUALITÀ DELL'ATMOSFERA

Le bigattiere devono essere provvedute degli opportuni istrumenti di fisica per rilevare i gradi del caldo e del freddo e della qualità atmosferica, onde regolarli in relazione ai bisogni. Tali istrumenti si distinguono

a) nel termometro,

b) nel termometrografo,

c) nell'igrometro,

d) nel barometro.

E passeremo a vedere partitamente i loro ufficii, e se e quando siano necessarii, e dove si debbano collocare.

a) *Termometro*

Il termometro, che ognuno conosce, è quell'istrumento fisico che serve a misurare i gradi del caldo o del freddo nell'aria preesistente, e ciò per mezzo della elevatezza o dell'abbassamento del fluido contenuto nel bulbo e nel tubo di vetro che lo compongono

Se ne costruiscono di due sorta: di alcool colorato, e di mercurio; i primi sono fallaci per quanto diligentemente costruiti, in causa della poca sensibilità ed uniformità di espansione; gli altri sono regolatissimi, se conformati con esattezza sulle vere leggi della fisica, possedendo invece il mercurio quelle opportune tendenze.

Ne ho sperimentati di varii autori, ma non è da compromettersi che di quelli del chiarissimo prof. Bellani, e perciò il coltivatore de' bachi deve cercare di provvedersene cautamente derivanti da quel celebre fisico

Molti coltivatori forniscono la camera calda di una serie di questi istrumenti di diversi autori, parte ad alcool colorato e parte a mercurio: ma con questo mazzeno si riducono ad una vergognesa dubbiezza sulla realtà della temperatura; onde parmi di doverli rassomigliare ai nostri avi, che per frivolezza di ambizione o per diffidenza di tutti, intascavano diversi orivoli, e non so poi se si potessero ritenere tranquilli della precisa ora prendendo la semisomma delle diverse segnature.

Due soli termometri occorrono per ogni locale di una bigattiera, ma esatti, e perciò derivanti precisamente dall'encomiato autore: l'uno dev'essere appeso in prossimità alle sementi nella incubazione, e quindi nella successiva coltivazione ad uno degli stanti che portano i graticci dei bachi; l'altro dev'essere collocato

all'esterno di ogni locale, per conoscere, il che sommamente importa, la differenza dell'aria interna colla esterna.

Un maggior numero adunque degli altri incerti strumenti si rende affatto superfluo, bastando quello per rilevare il preciso grado di temperatura nel locale, e tanto più adoperandosi il mio metodo di coltivazione; poichè il calorico, la forza del ventilatore applicato alla stufa, dev'essere equabile in tutti i punti.

b) *Termometrografo*

Questo strumento è atto ad indicare il grado di maggior caldo o di maggior freddo avvenuto nel decorso del tempo che si è osservato.

Di questo strumento dovrebb'essere provveduta la bigattiera, e particolarmente la camera calda e quella per le prime età dei bachi, affinchè il proprietario possa rilevare, quando voglia, se il bigattino, a cui ne avesse affidata la direzione, si fosse regolarmente contenuto nel mantenere la temperatura ai prescritti gradi Reaumuriani.

Egli è certo che il bigattino, privato del mezzo necessario per far giugnere a posto la sottile lamina di ferro che segna le differenze, non potendo rimetterla altrimenti, sarà costretto a mantenersi vigile e studioso perchè non avvengano gravi salti di temperatura, i quali se non si rendono mai nocivi pel calcino, produ-

rono non pertanto diverse altre malattie che distruggono le più belle speranze.

Di ben oltre cento bigattiere che ho visitate in questa e nelle conterminanti provincie, ho trovato il termometrografo soltanto in quella di Sua Eccellenza Conte Andrea Cittadella Vigodarzere, classica bigattiera, in cui signoreggia il genio dell'esemplare rispettabile personaggio anche sulla coltivazione dei bachi da seta.

Che se il calcino o poco o molto non l'ha rispettata negli anni decorsi, non è attribuibile che agli insegnamenti dei migliori bacologi, veramente applicati colla massima diligenza ed esattezza. Ma ora, a termine delle mie istruzioni, conformati e regolati i caloriferi nella camera calda per la incubazione ed in quella per le prime età dei bachi; levate le sponde o rovesciati i graticci per quelli, e disposti questi nelle visuali delle correnti aeree, come spero l'ambito onore di fiducia e di persuasione quand'egli si occupi della mia opera, non sarà più soggetta a quella vicenda e risorgerà modello e ammirazione di tutti i bacofili anche per la salubrità dei bachi e per la ridondanza del raccolto.

c) *Igrometro*

Serve l'igrometro per far conoscere la quantità di umidità esistente nell'aria, e trovo superfluo di darne la descrizione, perchè l'istrumento è noto.

Ordinariamente nelle camere calde l'igrometro segna

un'aria secca che induce il coltivatore a correggerla versando dell'acqua nei pavimenti, perciò con un mezzo dannoso alle sementi ed ai bacherozzoli che sviluppano; perchè accelera e aumenta la decomposizione dell'aria in forza del calorico promosso dalla stufa, e così nei locali della successiva coltivazione, come ebbi ancora ad osservare

La siccità dell'aria, che per altro non è causa del calcino ma di altre malattie, si deve correggere invece coll'introduzione dell'aria nuova mediante gli sfogatoi che subito conosceremo.

La umidità dell'aria si rileva anche mediante il sale comune, e più precisamente dai letti sottoposti ai bachi.

d) *Barometro*

Il barometro è quell'istrumento fisico che serve a marcare il cambiamento del tempo, e lo si rileva dall'alzarsi ed abbassarsi del mercurio nel tubo di vetro.

Questo si rende necessario al buon andamento di una bigattiera per gli opportuni provvedimenti di foglia nel caso che segnasse la prossima pioggia e per non isfrondarne di soverchia senza necessità.

Il coltivatore che si tenga in osservazione di questo strumento non corre pericolo di somministrare ai bachi foglia appassita o bagnata

CAPITOLO IX

SFOGATOI, LORO COSTRUZIONE ED USO

Per sfogatoi s'intendono quelle piccole aperture dalle quali entra e sorte l'aria da una stanza; e si formano a piacimento di forma o quadrata o rettangolare, di una dimensione dai centimetri quaranta ai sessanta, ed anche più in relazione all'ampiezza dei locali.

Devono essere riparati costantemente da reti di ferro per impedire la introduzione dei topi, e da mobile riparo costituito di legno o di tela di chiara tessitura per chiuderli nella notte, o quando l'aria esterna fosse molto infreddata in causa di qualche bufera.

Nelle grandi bigattiere, nella proporzionata quantità che sarà prescritta trattandosi dell'assegnamento delle aree da occuparsi dai bachi, devono essere praticati parte nel pavimento sotto ai palchi dei graticci, perchè non siano pericolosi agl'inservienti; parte poco sopra il pavimento e sotto i vani delle fenestre, per non indebolire i muri maestri o di conterno; parte molto sopra della linea orizzontale di soprassoglia delle fenestre, e varii in fine sopra le soffitte od ai tetti.

Nei locali piccoli o medii, come sarebbero quelli della camera calda e quelli pei bachi della prima età, se ne devono collocare due poco al di sopra dei pavimenti, e due altri nella superiore soffitta od impal-

esto, e sempre verso la parete opposta dei primi, onde l'aria nel suo fluire abbia a trasportare una grande quantità di molecole aeree decomposte. Tutti questi sfogatoi dovranno essere chiusi quando la stagione sarà fredda, ad eccezione però di uno inferiore e di un altro superiore, che resteranno ambedue semiaperti quand'anche l'aria fosse fredda, onde possa fluire in tenue quantità che non porti pregiudizio ai bachi; ed al contrario si dovranno tenere aperti tanto se l'aria fosse mite, quanto se si usassero le fiammate di manipoli di paglia nel cammineto o all'ingiro dei graticci nei casi di umidità dell'aria, affinchè l'aria libera possa fluire rapidamente in tutti i punti delle stanze.

Anche nei casi di prevedute bufere e che la temperatura interna fosse molto elevata, dovranno tenersi costantemente aperti, onde disporre gradatamente i bachi a quel ribasso di temperatura che vi suole succedere. Altrimenti tenendo chiusi questi sfogatoi durante improvvisa infreddatura, soffrirebbero pel caldo eccessivo rinserrato quel soffoco detto volgarmente *caldanelle*, assai nocivo; e per l'improvvisa apertura degli stessi o delle porte o delle fenestre, si troverebbero esposti ad un eccessivo salto di temperatura più fredda, per cui facilmente si costiperebbero, e perirebbero in cinque o sei ore per le altre malattie indipendenti dal calcino.

Nel caso poi che i bachi fossero parte o tutti assopiti, si deve usare grandissima prudenza nell'aprire

questi sfogatoi, cioè con riflesso che l'aria non colpisca direttamente quelli assopiti, o ciò perchè non abbiano a costipare ed asciugare quell'umore necessario nel cambiamento della loro spoglie; ma bensì le correnti aeree dovranno essere dirette sopra gli altri.

Per tutto ciò, e per quanto ho parlato nel corso di quest'opera intorno a questi sfogatoi, e particolarmente trattando della camera calda, ritengo non vi possa essere alcuno che non sia affatto persuaso della necessità dei medesimi pel preservamento dal calcino e dalle altre malattie.

CAPITOLO X

LOCALI OPPORTUNI PER LA COLTIVAZIONE DEI BACHI DA SETA ONDE EVITARE LA MALATTIA DEL CALCINO

Oh come e di quanti la inopportunità dei locali determinati per la coltivazione dei bachi delude le interessate aspettazioni! Eppure quante cure, quante assiduità, quante diligenze, quanti dispendii nella pratica dei migliori metodi di bacologia! ma il calcino non li abbandona, e stermina ogni anno il loro giardino di bigattiera; ed è una maravigliosa perseveranza di speranze, che per tali disinganni non abbiano deposto il pensiero di questa coltivazione, e non abbiano smantellate quelle fabbriche per non essere ritentati

Che non si stringano più nelle spalle se viene loro

motivata la inopportunità dei locali, che depongano la fatale idea della perfezione perchè sono dell'abitato o di buona fabbrica e bene riparati: ma se vogliono consumare la foglia del loro latifondo per un grande prodotto di bozzoli, e se vogliono perciò riconfortarsi delle passate tristezze, che mettano mano immediatamente alle modificazioni od ai cambiamenti dei locali in relazione ai difetti ed alle maniere di correggerli che subito rileveranno; ritenendo che li descrivo perchè li conosco quei loro dannosi locali.

Non basta ritenere di aver località da potervi coltivare quanti bachi importino il consumo di una grande partita di foglia: bisogna contemplare soltanto quelli ch'io posso indicare per buoni, o bisogna farvi quelle modificazioni che fossero opportune per renderli tali; e se tornasse impossibile o troppo malagevole, è necessario limitare la intenzionata partita in relazione alle località praticabili, calcolando in questa un abbondante raccolto, e un ricavato dalla foglia nel caso che venisse ricercata, od altrimenti un riposo ai gelsi che nell'anno precedente furono sfrondati.

Non è vero che qualunque locale dell'abitato si possa considerare opportuno anche per la coltivazione dei bachi. Vi sono sempre tra questi delle calcolabili differenze in dipendenza dei punti cardinali che guardano, della distribuzione delle fenestre, della minore o maggiore elevazione del piano, e finalmente della varia apertura delle interne ed esterne comunicazioni

Non sono opportuni e si devono immancabilmente escludere i locali in pian terreno per uso dello sviluppo delle sementi o per la coltivazione dei bachi delle prime età, i quali si ravvisano nelle figure prima, quarta e ottava della tavola prima; e quand'anche venissero regolati e modificati, non sarei persuaso di usarli, perchè la continua umidità promossa dai pavimenti e dall'aria sempre pesante che fluirebbe per le porte, per le fenestre e pegli sfogatoi, tornerebbe dannosa al loro primo sviluppo, per cui nella loro maturità filerebbero bozzoli assai leggieri, o perirebbero colpiti dalle malattie dipendenti dalla soverchia umidezza.

Non sono da usarsi questi locali nemmeno per la successiva coltivazione dei bachi, quantunque fossero in elevato piano, ove non venissero modificati e corretti o per ventilatori o per sfogatoi o per apertura di una porta nella parete opposta a quella delle fenestre.

I migliori locali per le tre prime età dei bachi in qualsiasi piano elevato sono quelli che guardano a mezzogiorno ed aventi una porta a tramontana da aprirsi quando occorra un cambiamento dell'aria.

I più opportuni per le successive età dei bachi sono quelli che hanno fenestre e porte ai quattro punti cardinali, ove l'aria può essere facilmente cambiata in tutte le situazioni.

I locali devono essere proporzionati alla quantità dei bachi da coltivarsi nelle prime età, e perciò per un palco di graticci non si deve usare un locale capace

per diversi altri, ma quello più conveniente e suscettibile ad essere con facilità riscaldato. Torna poi indifferente la saverchia grandezza del locale pei bachi della ultima età, perchè assecondando la stagione potrebbero essere coltivati anche sotto ai porticali o nei vuoti fenili, come mi è avvenuto di vedere, e con ottimo risultato.

In generale le bigattiere devono essere lontane dai letamai, dalle acque stagnanti e dalle valli, perchè l'aria dominante farebbe perire i filugelli o di calcino o di marciume. Le migliori situazioni perciò sono le aperte campagne e le colline.

Se i locali per le tre prime età fossero di una dimensione capace pei bachi degli ultimi stadii, dovranno essere forniti nei quattro lati di un cammunetto per accendervi la paglia o qualche altro combustibile nel caso che occorressero le fiammate o che si dovesse alzare di qualche grado la temperatura.

L'aiuola di questi camminetti dev'essere elevata dal piano del pavimento, e i loro torrini dovranno essere riparati da reti di ferro per impedire l'ingresso dei topi.

Le fenestre devono essere riparate da scuri per difendere i bachi dagli straventi e dalla grandine, e da impannate di carta o di tela, e meglio di vetro per ripararli dai venti impetuosi pregiudicievoli, massime trovandosi nei loro assopimenti, e per non abbassare la temperatura a dannoso grado

Il miglior mezzo di presidiare le fenestre nelle età avanzate dei filugelli sarebbe quello delle griglie o persiane per difenderli dai raggi del sole, e per procurar loro una perenne ventilazione ed una sufficiente quantità di luce.

Questi locali devono avere una conveniente altezza ed una riparazione di superiori impalcati servendo per la coltivazione delle prime età; ma per le successive è indifferente che siano coperti di tegole.

In generale poi devono essere forniti di sfogatoi, e mantenuti netti de immondizie e bene puliti, e così pure riparati da fessure e da fori per impedire l'ingresso dei topi e di altri animali dannosi.

CAPITOLO XI.

GRATICCI, LORO FORMA PARTICOLARE NELLA CAMERA CALDA ED IN QUELLA PEI BACHI DELLE TRE PRIME ETÀ, E LORO GENERALE DISPOSIZIONE A PRESERVAMENTO DAL CALCINO

Nel capitolo IX della parte prima ho palesato che la forma comune dei graticci per le sementi nella camera calda e pei bachi delle tre prime età è formidabile causa del calcino, e ne ho dimostrato le ragioni fisiche e le corrispondenti esperienze.

Ora trattando di questo importante argomento, siccome preventivamente ho fatto conoscere che in quei

periodi della vita dei bachi le cassettine ed i graticci devono essere senza sponde, oppure come appena possano impedire o la dispersione delle sementi o dei bachi, affinchè le correnti aeree non siano impedite di espellere e trasportare l'aria mefitica che soprastasse nella loro superficie promossa dal calorico ed assistita o dal trasudamento delle sementi o dalla espirazione dei bachi e dalla esalazione dei letti nella giacenza da una muta all'altra; così mi limito ad altre avvertenze relativamente alla loro forma.

In generale i graticci devono essere di una chiara tessitura, onde l'aria possa asciugare anche per di sotto quanto sia possibile la umidità contenuta dalle carte, e prodotta dai letti e dagli escrementi sovrapposti; e devono essere di una larghezza non maggiore di metri uno e centimetri trenta, onde gl'inservienti possano governare i bachi agevolmente e senza danni, restando poi indifferente la loro comune lunghezza dai tre ai quasi cinque metri.

Sono pure indifferente alle usate sponde dei graticci pei bachi dopo la terza muta fino alla loro maturità, perchè allora si rende difficile uno sviluppo di una permanenza pregiudicievoli d'aria fissa o gas acido carbonico, in causa della assai minore quantità dei bachi sopra un graticcio e dei frequenti espurghi dei letti; e quand'anche si adunasse sulla loro superficie un leggiero velo di quell'aria, possono esimersi di respirarla alzando per questo effetto, com'è loro istinto, la metà

dal tronco superiore ormai reso bastantemente lungo per superarla e respirare un'aria più libera.

In quanto poi alla distribuzione dei graticci pei bachi di tutte le età si abbiano le generali avvertenze:

a) Che devono essere disposti sui palchi nello stesso parallelo e nelle stesse direzioni delle correnti aeree fra una fenestra e l'altra opposta, come ravvisasi nella figura terza, tavola prima; oppure nel senso longitudinale delle due fenestre a mezzogiorno alla porta di tramontana, come nella figura seconda della tavola stessa, affinchè l'aria possa campeggiare liberamente sui bachi, e perciò mantenersi a loro sempre salubre e pura:

b) Che in massima devono essere collocati sul palchi all'altezza dal pavimento centimetri cinquanta, e nella medesima distanza da un graticcio all'altro, con avvertenza che dall'ultimo all'impalcatura od alla soffitta vi sia lo spazio di un metro, affinchè i filugelli di quello non siano esposti all'aria più calda e soffocante esistente sempre nell'alto dei locali per le note ragioni fisiche nel caso che questi siano coperti da impalcature o da soffitta:

c) Che per nessun pretesto siano disposti lungo i muri o le pareti, e nemmeno in qualsiasi parte aderente ai pilastri o piedritti sorreggenti i tetti dei grandi locali destinati per le quarta e quinta età dei bachi, perchè in quelle situazioni non godrebbero dell'aria libera che vogliono costantemente.

In quanto ai graticci nella camera calda per lo svi-

luppo delle sementi di una importante bigattiera, ove non fosse usato il mezzo calorifero del ventilatore applicato alla stufa situata nel precedente locale, ma invece quello dell'immediato camminetto alla Frânklin o della stufa, si avverta di collocarli sopra un palco movibile o portatile per poterli girare ad ogni qual tratto, affinchè tutte le sementi senza un invertirvi sconvolgimento siano in parità di circostanze pel calore già più intenso in relazione alla vicinanza del mezzo calorifero, e ciò per ottenere una più possibile equabilità di nascita.

Questi graticci poi, come le cassettine, devono essere coperti da un lenzuolo per impedire una soverchia fluenza dell'aria sulle sementi, avvertendo che gli estremi dello stesso non abbiano a cadere così penzoloni da fraudare quelle del sottoposto graticcio dell'aria tanto necessaria al loro sviluppo.

CAPITOLO XII

LUCE

Anche in questo argomento variano le opinioni dei bacologi; perchè alcuni condannano i bachi da seta alle tenebre ed altri alla piena luce; ed è singolare che un don Bartolommeo Vasecolti li voglia ciechi, ma coltivati alla luce; ed al contrario l'anonimo G. F., compilatore del Dizionario del bigattiere stampato in Milano nel 1836, che siano forniti nientemeno di dodici occhi di-

visi sei per lato, ma che abbiano vivere nel bujo come fossero sozzi vermini.

Pensino i naturalisti a rilevare e decidere se e quanti organi visivi abbiano i bachi, perchè io mi limito ad osservare che natura li ha destinati a svilupparsi, a crescere, a rinserrarsi nei bozzoli sempre a cielo scoperto, e non già in seno alla terra; e che nelle mie esperienze li ho veduti prosperare senza confronti sopra i gelsi, e soltanto, in parità degli altri bruchi, evitare la sferza dei raggi solari collocandosi o dietro alle foglie o dietro ai rami.

Per questo incontrastabile riflesso, e perchè la luce purifica l'aria o rallenta gli effetti della mefitica, consiglierò sempre che le bigattiere siano illuminate dalla luce naturale ed anche dal sole, purchè non percuota i bachi, i quali ne sarebbero inquieti ove non potessero sottrarsene.

Anzi perchè non avvenga anche l'inconveniente che si appassisca la foglia se i graticci per la conformazione del locale fossero in prossimità alle fenestre, si dovranno socchiudere gli scuri per difesa del sole, non già dell'aria e della luce, per cui sarebbero tanto a proposito le griglie o persiane.

Nella notte poi le bigattiere devono essere illuminate ad olio di oliva di buona qualità, perchè non avvenga il fumo e la puzza se derivasse da noci o da altre materie oleose, tanto pregiudicievoli per l'aumento che produrrebbe nell'aria grave di principii insalubri

CAPITOLO XIII

FOGLIA DEI GELSI, DA SOMMINISTRARE, E COME, AI BACHI DA SETA

Non mi occupo delle varie specie del genere dei gelsi, anche denominati mori-morari-moroni, perchè la loro foglia indistintamente serve pel buon nutrimento dei bachi, e nessuna affatto influisce pel calcino; tutto al più soggiungo che è preferibile la consistente dotata di maggiore sostanza parenchimatosa, e che sarebbe migliore la selvatica, se viste di agricoltura e di economia permettessero la loro coltivazione.

Ciò che importa è il conoscere come e in quale stato si debba somministrare la foglia a questi bachi; perchè molti bacologi e coltivatori vogliono che sia appassita, alcuni che venga quasi minutamente tagliata, ed altri che vi siano prelevati i cuoricini dei ramoscelli.

Nessuna di queste è la mia opinione, e così dev'essere di qualunque che siasi applicata con ragionevolezza all'esame di queste circostanze.

Infatti parlando della prima pretesa concedo, perchè necessità non ha legge, che il coltivatore somministri ai bachi la foglia depositata da due o tre giorni, purchè non sia fermentata o riscaldata, piuttosto che quella raccolta durante le pioggie e non asciutta bastantemente dalla umidezza; ma il prescrivere che si debbano sem-

pre cibare di foglia appassita è un assurdo, è una reazione alla natura, è una soverchia ignoranza 'perchè manifesta la credenza che i bachi da seta, ove si trovano a cielo scoperto, per nutrirsi di foglia appassita le corrodano il peduncolo finchè, o tolta la circolazione degli umori, o caduta a terra; l'aria ed i raggi del sole la riducano in quello stato.

La foglia invece da somministrarsi ai bachi in qualunque loro età e particolarmente nelle prime dev'essere sempre fresca e possibilmente appena raccolta, non per altro ove il sole o la ventilazione non le avesse asciugata la rugiada; e se le circostanze, i tempi piovosi o la prudenza esigessero di tenerne un deposito bastante per un giorno, dev'essere conservata in un sotterraneo privo di luce, distesa sopra una stuoja se il pavimento fosse d'ignuda terra, a pochissima altezza, e spesso smossa, affinchè non soffra fermentazione

Per convincersi che questa mia massima è incontrastabile basta soltanto in un graticcio di bachi spargervi equabilmente per un terzo della foglia appena raccolta, nell'altro terzo della sfrondata nel giorno precedente, e nell'ultimo di quella già in deposito da due giorni, perchè si dovrà osservare la prima consumata in minor tempo della seconda, ed un'ora dopo la terza.

Vogliono diversi bacologi che io massima la foglia appena raccolta contenga una maggior copia d'umori pingui ed acquei prodotti o dalla qualità del terreno in cui si trovano i gelsi, o dagli ingrassi, o dalla rigo-

gliosa vegetazione per giovine età o per potatura dei rami maestri.

Concedo per la massima, ma bisogna separare; e credo che ogni coltivatore de' bachi lo sappia doversi adattare la foglia alle loro età, e perciò quella delle piante giovani nei primi loro stadii, quindi delle più adulte, e presso alla maturità quella dei vecchi gelsi; e ritengo che nessuno ignori non doversi sfrondare le tenere pianticelle nè i nuovi vegetoni dei rami troncati per rinforzare le piante, perchè sarebbe un troppo danneggiarli, e perchè d'altronde la foglia pregna d'umori acquei ed immatura fino agli ultimi di giugno tornerebbe dannosissima ai bachi in qualsiasi loro età quantunque appassita.

Il metodo poi di tagliuzzare la foglia è così riprovevole, che, per quanto diessi, non crederei di esternare bastantemente la mia disapprovazione; e prescindendo dal ridicolo risparmio forse di un sacco di foglia per tutta la coltivazione dei bachi derivati da un'oncia di semenii, che importa assai meno dell'opera, ne spiegherò le dannose conseguenze.

Ammesso il principio che natura ha disposto onde i bachi nascano sui gelsi quasi presso la metà dello sviluppo della foglia, che se ne cibino ancor tenera, e che proceda la sua consistenza come quelli ingrandiscono di corpo e di vigore; non so comprendere perchè si pensi di tagliuzzarla minutamente così tenerella nella loro prima età, e si continui per le successive, però con

4512

mimere proporzionata recisione. Non è questo un condannarli costantemente a doversi nutrire delle nervature, se non primarie, almeno della secondarie e terziarie della foglia stessa? non è questo un scemarle, anzi un distruggerle la sostanza gommosa e resinosa del parenchima che serve precisamente alla nutrizione dei bachi? Infatti questa materia si sperde col taglio frequente nei vasellini che la contiene se si attacca al ferro e lo irruginisce pel principio acidificante di quell'umore.

Ma quelli che prescrivono la foglia tagliuzzata, e quelli che ciecamente ne seguono la massima, non hanno osservato che i bachi cominciano a cibarsene nei margini o nel mezzo fra le nervature secondarie e terziarie, e non già dove è più dura e consistente, che ricusano nelle prime età, che non consumano in progresso se non per estremo bisogno; ed in tal caso con grave detrimento al loro naturale sviluppo, perchè invece della sostanza gommosa e resinosa del parenchima si nutrono di que' fascetti fibrosi di natura legnosa.

Inoltre quanto più è minuta la foglia, tanto meno i bachi possono elevarsi per respirare l'aria più salubre soprastante a quella talvolta fissa che li circonda, e perciò sarebbero costretti con pregiudizio d'ispirare quella poc'anzi espirata.

Non consiglierei perciò di somministrare ai bachi foglia tagliuzzata nemmeno pel risparmio che si otterrebbe quando ne fossero assopiti una meta, potendosi

contemplare ed ottenere questo interesse coll'estenderla leggiera e proporzionata al consumo che ne potrebbe esser fatto.

Parlando poi di quelli che levano le tenere cime dei ramoscelli, nell'opinione che i bachi si strozzino nell'avidità di cibarla, dirò che s'ingannano a partito, perchè in qualunque età non inghiottono quelle fogliette, ma le corrodono sottilmente nella stessa guisa che impiegano per le adulte e consistenti, e le tramandano nel medesimo ordine allo stomaco.

Quei bachi invece che si rinvengono morti nei letti, nella maniera comunemente intesa per strozzamento o soffocazione colla tenera foglia, sono periti per maltratti ricevuti dai ramoscelli e per l'inesperta ed impaziente mano che li governa.

Che non avvenga il preteso strozzamento, basta osservare quanto dice il celebre Ignazio Lomini nella sua Scuola del bigattiere alla pag. 45; e basta quindi collocare sopra un vegetone di foglia alcuni bachi per convincersi che concorrono avidissimi a cibarsi, e impunemente, delle più tenere fogliette, e che poscia grado grado discendono a corrodere le più dure e meno sostanziose.

Si abbiano ancora le avvertenze:

a) Di non somministrare ai bachi la foglia appena levata dalle bisacce procedenti da lontano, ma di aspettare finchè sia molto raffreddata: guardandosi bene da quella che avesse subita una qualche fermentazione,

perchè produrrebbe loro un'aria assai mefitica; e d'altronde non sarebbe confacente, perchè pel sofferto calore avrebbe perduto gran parte di quella sostanza gommosa e resinosa e di quell'umidità naturale, chè la prima serve ad accrescere l'umor serico nei bachi e l'altra a facilitare la digestione e la loro evacuazione:

b) Di disporre nelle grandi bigattiere un magazzenò opportuno per la conservazione della foglia di un giorno per l'altro, e mai possibilmente in un locale sottoposto a quello della coltivazione dei bachi; e se non fosse conciliabile altrimenti, di tenervi chiusi gli sfogatoi rasenti il pavimento, affinchè l'evaporazione prodotta dalla foglia nel caso che fosse fermentata non possa introdursi a corrompervi l'aria:

c) Di somministrare una maggiore quantità di foglia nel caso che fosse annebbiata, la quale per altro non apporta alcun pregiudizio al loro ben essere, e ciò in causa della differenza nel peso relativo, e per compensare quella che ricusano perchè o troppo dura o troppo secca

CAPITOLO XIV.

REGOLAMENTO DEL CALORE ARTIFICIALE NELLA CAMERA CALDA E PER LA INCUBAZIONE E SVILUPPO DELLE SEMENTI

Predisposte naturalmente le sementi alla incubazione nello sbucciare della foglia di gelso, come ho raccomandate nel capitolo IV di questa parte seconda; conformata la camera calda e fornita del termometro interno ed esterno a termini delle precedenti istruzioni: un'ora prima di trasportarvi le sementi che pel cambiamento del colore manifestano il prossima sviluppo, si deve accendere il destinatovi mezzo calorifero, tenendo aperti tutti i vani per mettere in movimento, sconvolgere ed espellere per le azioni della fiamma e della ventilazione tutte le molecole aeree mefitiche preesistenti, e per sostituirvi un'aria nuova, libera e balsamica, nella quale devono crescere e svilupparse le piccole larve bachine.

Scorsa quest'ora, chiusi i vani delle fenestre e della porta, si trasportino in questa camera le sementi, e si dispongano per la incubazione, come ho già determinato tanto per quelle attaccate ai pannolini, come per le altre da collocarsi nelle cassettine o nei graticci coperti da pannolino, coll'avvertenza di tenerle separate nelle loro diverse derivazioni, per evitare l'inconveniente di una irregolarità nei bachi e nei bozzoli, che

importerebbe inoltre un minor pregio ed una spesa maggiore.

Il grado poi della temperatura in questa camera calda, ormai contenente le sementi, non dev'essere regolato a caso, come presso moltissimi ignoranti, ma a norma di una costante legge fisica in relazione tanto ai ribassi ed agli aumenti dell'esterna, quanto al grado elevato di cui abbisognano gli embrioni setiferi allorchè sono prossimi al loro sviluppo.

Infatti il voler mantenere nell'interno della camera un calore di gradi ventidue Reaumuriani, quando la temperatura esterna trovasi ai gradi otto, come nei giornali del conte Dandolo, sarebbe un azzardare l'esito per la somma difficoltà di conservare il calore stesso in quel limite senza salti troppo sensibili; e forse nessuno, come quel grande maestro, potrebbe riuscire di ottenere in pochi giorni un dovizioso raccolto in forza della continuata ventilazione e di un enorme consumo di combustibile, prescindendo dal grave pericolo di compromettere la salute degl'inservienti.

Nel corso di oltre dodici anni in cui mi sono applicato con premuroso studio alla coltivazione dei bachi, mi avvenne di osservare che presso il termine della prima settimana di maggio, epoca la più opportuna per le incubazioni, l'esterna temperatura varia dai dieci sino ai diciotto gradi Reaumuriani.

Perciò se nel primo giorno in cui s'incubano le sementi l'esterna temperatura fosse ai gradi dieci, l'in-

terna dev'essere elevata ai quattordici, così risultando la semi-somma dei gradi esterni con quelli della temperatura più elevata che determino per l'interno ai gradi diciotto.

Nel secondo giorno d'incubazione dev'essere elevato il calorico nella camera calda ai gradi sedici, se la temperatura del primo giorno fosse stata ai quattordici, ossia dev'essere presa la semi-somma dei gradi marcati nel precedente, calcolate anche le frazioni con quello fissato estremo, e come per maggior chiarezza e norma nel seguente Quadro

QUADRO

dimostrante le gradazioni del calorico d'assegnarsi nella camera d'incubazione

TEMPERATURA																					
ESTERNA		INTERNA NEI GIORNI D'INCUBAZIONE																			
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X	
gradi		gradi		gradi		gradi		gradi		gradi		gradi		gradi		gradi		gradi		gradi	
10	—	14	—	16	—	17	—	17	50	17	76	17	87	17	93	17	96	17	98	17	99
11	—	14	60	16	25	17	12	17	66	17	76	17	89	17	94	17	67	17	98	17	69
12	—	15	—	16	50	17	26	17	62	17	81	17	90	17	95	17	97	17	98	17	99
13	—	15	50	16	75	17	37	17	68	17	84	17	92	17	96	17	98	17	99	18	—
14	—	16	—	17	—	17	50	17	75	17	87	17	93	17	66	17	98	17	69	16	—
15	—	16	50	17	25	17	62	17	81	17	90	17	95	17	97	17	98	17	99	18	—
16	—	17	—	17	50	17	75	17	87	17	93	17	96	17	98	17	99	18	—	18	—
17	—	17	50	17	73	17	87	17	63	17	66	17	98	17	99	18	—	18	—	18	—
18	—	18	—	18	—	18	—	18	—	18	—	18	—	18	—	18	—	18	—	18	—

Da questo Quadro chiaramente si rileva:

a) Che i gradi di temperatura interna si elevano gradatamente, tranne nei due primi giorni quando la esterna travasi tra i dieci e gli undici gradi, e tanto meno si aumentano quanto più si avvicinano alla temperatura dei diciotto:

b) Che quanto più alta è l'esterna temperatura, tanto meno è l'aumento da farsi nell'interno. Infatti se il termometro all'esterno segnasse nel primo giorno gradi diciassette oppure diciotto, quello nell'interno dovrebbe segnare nel primo caso diciassette e cinquanta, e nell'altro il mezzo calorifero dovrebbe restare inoperoso.

Ma quanto l'esposto Quadro è preciso in matematica, ammesso che non siano superati i gradi diciotto durante la incubazione, altrettanto è difficile, per non dire impossibile, il potere regolare il calorico di un locale con quella precisione, perchè in questi istrumenti fisici non possono essere indicati i decimali: e perciò siccome poco importa, perchè non sarebbe di conseguenza nè pel calcino nè per altre malattie, che la temperatura sia un quarto di grado più o meno elevata; così in appoggio al quadro stesso, e perchè possa essere osservato con più possibile precisione, ho ritenuto opportuno di conformare il seguente, ammettendo che le sementi siano state predisposte alla incubazione senza calore artificiale a termini del più volte citato capitolo IV di questa seconda parte

QUADRO

dimostrante le gradazioni del calorico
nella camera calda per le sementi
già predisposte naturalmente alla incubazione

TEMPERATURA									
ESTERNA		INTERNA NEI GIORNI D'INCUBAZIONE							
		I		II		III		IV	
gradi		gradi		gradi		gradi		gradi	
10	—	14	—	16	—	17	—	17	1/2
11	—	14	1/2	16	1/4	17	1/4	17	3/4
12	—	15	—	16	1/2	17	1/4	18	—
13	—	15	1/2	16	3/4	17	1/2	18	—
14	—	15	—	17	—	17	3/4	18	—
15	—	16	1/2	17	1/4	18	—	18	—
16	—	17	—	17	1/2	18	—	18	—
17	—	17	1/2	17	3/4	18	—	18	—
18	—	18	—	18	—	18	—	18	—

In questi quattro giorni abbiasi somma diligenza che non succedano salti di temperatura, perchè tornerebbero assai dannosi non pel calcino, come ho detto più volte, ma per altre malattie e per una nascita irregolare; non per questo omettendo di aprire nel mezzogiorno una larga fessura nelle fenestre e nella porta, durante le azioni del mezzo calorifero, affinchè l'aria fluisca sulle sementi; ritenuto già che notte e giorno

siano aperti e regolati gli sfogatoi, onde non avvenga il soffoco che causerebbe in proporzione la malattia del calcino.

Egli è quindi che il coltivatore, oltre all'ufficio di smuovere le sementi almeno tre volte al giorno ed altrettante alla notte, deve anche più spesso sentire se siano troppo calde e se rendano un odore di mefitico, perchè possa subito riparare al disordine col diminuire la loro altezza e col promuovere una circolazione di aria più forte finchè tornino al calore naturale e finchè siano espulsi i principii mefitici; il che certamente non avverrebbe se fosse conciliabile che le sementi nelle cassettine o nei graticci fossero distese come quelle attaccate ai pannolini o poco più sormontate.

Sarebbe poi questo il vero momento in cui si potrebbe rilevare col peso, come ho spiegato nella prima parte al capitolo IV, se o meno abbiano sofferto fermento nella incubazione, onde regolarsi a seconda del caso.

Fra il terzo e quarto giorno, comparsi i primi fioroni sulle sementi già predisposte alla incubazione, il coltivatore nella mattina susseguente verso le ore quattro deve disporre onde il mezzo calorifero elevi gradatamente la temperatura, e per modo che tre ore dopo si trovi ai gradi ventuno dell'usato termometro Reaumuriano, con avvertenza d'introdurre una maggiore corrente aerea. È questo il momento di trasportare le sciolte sementi dei graticci nelle cassettine non più alte di mezzo centimetro, ed assai meglio se più depresse.

Poco appresso come un più frequente brulicare di questi fioroni, un movimento universale, un crepitio annunziano l'imminente generale nascita, siano quelli levati mediante le carte bucherate coi soprapposti teneri ramoscelli di foglia; ed invece di gittarli come inutili, siano trasportati nella camera destinata per le prime età dei bachi, già un'ora prima purgata dell'aria nella maniera suggerita nel principio di questo capitolo, elevandovi e lasciandovi la temperatura ai gradi diciotto, e meglio ai diciannove quatora vi fosse continuata una corrispondente ventilazione.

Smosse quindi le sementi con maniera e leggierezza e ricoperte nuovamente, vi restino queste carte bucherate finchè i ramoscelli di foglia siano carichi di bacherozzoli, i quali perciò si devono tosto trasportare nella predetta camera in graticci separati da quello dei fioroni che sono da coltivarsi come precursori dell'esito della grande partita.

Ma come non avviene la totale nascita nel primo giorno per quanto poche fossero le sementi, perchè anzi si ferma verso le ore undici antimeridiane; così a poco a poco ribassata la temperatura sino ai primitivi gradi diciotto, si abbia cura di conservarla per tutta la giornata e per la notte: ma nella successiva mattina, col medesimo ordine della precedente, sia atteso allo sviluppo, al prelevamento ed al trasporto nell'apposita camera dei residui bacherozzoli.

Che se tuttavia restassero da svilupparsi delle se-

menti, si devono abbandonare per non perdere il tempo e la spesa nella coltivazione di bachi che palesano una imperfezione col ritardo di nascita.

Osservate diligentemente queste discipline pel calorico e per la ventilazione, nonchè per lo sviluppo e trasporto dei bacherozzoli nella disposta camera; come appena abbiano coperta la foglia, non rinvenendone quindi periti in forma di *S*, indizio di calcino, come ho avvisato nel capitolo III, il coltivatore deve fin qui ritenere che ogni cosa sia proceduta regolarmente, e deve concepire le più belle speranze, verificabili in caso di eguale diligenza nella successiva coltivazione.

CAPITOLO XV.

AREA, CALORICO E REGIME PEI BACHI DA SETA NELLA PRIMA ETÀ

Ho già chiarito che una delle cause secondarie ingenerante il calcino è la soverchia fittezza dei bachi in un sol graticcio; qui poi viene a proposito conoscere l'area che pel preservamento devesi assegnare sui graticci a quelli or ora trasportati dalla camera calda in questa delle prime età.

Varie sono le opinioni anche in questo argomento; ma l'esatto e prudente coltivatore accolga la massima e non se ne allontani mai di assegnare un'area di metri quadrati uno e mezzo ai bacherozzoli appena usciti

da un'oncia di sementi; onde se ne avesse quanti sviluppati, per supposto, da dieci oncie, li disponga nei graticci calcolando lo spazio di metri quindici.

E come tanto minimi non potrebbero occupare quell'area, così, adottando anche i suggerimenti di saggi bacologi, i ramoscelli di foglia che li trasportano dalla camera calda siano disposti sui graticci, già coperti di carta, a lunghe striscie contenute in quella superficie e distanti l'una dall'altra quasi dieci centimetri.

Sembrerà a primo aspetto troppo estesa quest'area per bacherozzoli appena nati, considerando anche ad un maggior consumo di foglia; ma non per altro quando si consideri che crescendo quelli a poco a poco giungono nel quarto giorno presso le formali bigattiere, e nel sesto presso i villici, a coprirne quello spazio stabilito, e che per tal modo non avviene un soverchio ammucchiamento di letti.

Il calore in questa prima età dei bachi sia costantemente tra li diciassette e li diciotto gradi Reaumuriani, e non già ai ventidue prescritti da recente scrittore, perchè sarebbe difficile mantenere questa temperatura in giornate burrascose, e riuscendavi, se non vi concorresse bastantemente una continua ventilazione, l'aria si renderebbe mefitica, e perciò i bachi sarebbero soggetti al calcino.

Ma quand'anche si potesse conservare imponemente questo grado di calore, quale utilità ne risulterebbe? Quella forse che i bachi assopissero e compissero il pri-

mo stadio in quattro giorni? Vediamo il medesimo autore nel suo Quadro sinottico, accennando di fronte al quarto giorno della prima età che si sono assopiti e che in parte cominciano a svegliarsi, segna poi contemporaneamente di aver consumata una libbra di foglia

Ma, perchè gli assopiti non mangiano, questa foglia dev'essere stata consumata o dai bachi prima di assopire o da quelli svegliati, che avrebbero perciò cominciato il secondo stadio nel quarto giorno. Adunque o questi bachi dell'autore erano affatto irregolari, il che non coinciderebbe coi buoni precetti che si riscontrano nella sua opera; oppure non avrebbero tutti compiuta la prima età in quattro giorni, ma in cinque

Non è poi necessario questo aumento di temperatura onde i bachi compiscano in cinque giorni la prima loro muta, perchè il conte Dandolo nel suo giornale del 1845 afferma che nel quinto giorno tutti i bachi si destavano con bella regolarità alla temperatura dai diciotto ai diciannove gradi Reaumuriani, ed io poi ottenni lo stesso risultato ad un grado minore, cioè dai diciassette ai diciotto, che corrispondono perfettamente ai gradi venti e ventidue prescritti dall'autore, ma in vece del termometro centigrado

. Veniamo alla somministrazioni dei pasti

Un'ora dopo di avere trasportati i bacherozzoli nei graticci, e quando precisamente cominciano a cercare il cibo scostandosi dagli appassiti e tarlati ramoscelli, si deve loro distribuire il primo pasto con foglia egual-

mente tenera e minuta, onde appena leggiermente coperti possano salire e abbandonare la sottoposta appassita.

In questo medesimo giorno si somministrino loro altri quattro pasti, ed anche cinque se ne abbisognassero, e nel secondo e terzo giorno si aumentino i pasti, onde non abbiano mai ad aspettarli con pregiudizio al loro incremento, avvertendo che siano distribuiti equabilmente e con dilatazione, affinchè negli ultimi pasti siano coperti i vani fra una striscia e l'altra, o sia perciò occupata tutta la stabilita area di metri quadrati uno e centimetri cinquanta pei bachi di ogni singola oncia di sementi.

Terminando il secondo giorno, esaminati contro il chiaro questi bacherozzoli, mostreranno un colore giallognolo sporco ed alquanto livido.

Nel fine poi del terzo giorno, scemato il loro appetito, cominceranno ad assopire, ma nel quarto l'assopimento sarà generale, avendo consumata in questa prima età quasi sei kilogrammi di foglia, quantunque disposta sempre con ingegno e senza superfluità, onde non ingrossare i letti che non devono essere espurgati.

Nel termine del quinto giorno saranno destati anche quelli che avessero ritardato l'assopimento per trovarsi più distanti dal mezzo calorifero, e così tutti avranno subita la loro prima muta, ossia il primo cambio della pelle con tutta regolarità e con preservamento dal calcino, ritenuto che non siano stati obbliati i precedenti

precetti sui graticci, sui ventilatori, sul cambiamento dell'aria almeno una volta al giorno mediante apertura dei vani tutti sull'ora del mezzogiorno trovandosi in azione il mezzo calorifero, e sempre coll'avvertenza che le correnti aeree non fluiscano sui bacherozzoli assopiti, ma in altri punti del locale.

CAPITOLO XVI

ARIA, CALORICO E REGIME PER LA SECONDA ETÀ DEI BACHI DA SETA

La coltivazione dei bachi nella seconda età è la più difficile e la più esposta a pericoli, è lo scoglio dove infrangono le speranze di tanti coltivatori. Infatti la più lieve trascuratezza in riguardo alla necessaria ventilazione ed al calore, un momentaneo soffoco, un repentino freddo, producono sempre tristissime conseguenze tanto rapporto al calcino, quanto alle altre malattie che scemano d'assai il raccolto dei bozzoli.

Qui dunque sono da impiegarsi particolari attenzioni per l'esatto adempimento dei relativi precetti che si uniformano a quelli dei migliori coltivatori ed ai risultati delle mie esperienze.

Perciò destati dal primo sopore verso quattro quinti dei bacherozzoli, e come cominciano a girovagare per fame, si coprano di ramoscelli di fresca e tenera foglia, elevando intanto la temperatura a mezzo grado di più

dei diciotto Reaumuriani per sollecitare il mutamento della spoglia dei pochi per anco assopiti.

Frattanto che si cibano di questo primo pasto, si apparecchi la camera per la seconda età, qualora la prima non fosse sufficiente a contenerli, cambiandole l'aria nel modo già suggerito, e distendendo le carte sui graticci per una doppia superficie di quella occupata.

Prima che consumino tutta la foglia, si prelevino leggiermente i carichi ramoscelli, e distesi sopra una tavola da trasporto si portino nell'altra stanza, e si distendino sui graticci apparecchiati, e così a lunghe strisce come nella prima muta, avvertendo che infrattanto la temperatura si trovi ai gradi diciassette a mezzo del predetto termometro.

Ma questa prima foglistura non preleva certamente tutti i bacherozzoli, chè ne restano sui letti alcuni pochi ancora assopiti e gli altri appena desti. Perciò si prelevino tosto anche questi ultimi, ma con più radi ramoscelli, e si uniscano ai primi: si riducano poi gli altri ad assai più ristretta superficie, prelevando dai letti quel leggiero superiore strato in cui si trovano, ed appena desti si foglino per trasportarli quindi in separato graticcio, nel quale si raccolgano i contemporanei rimasugli degli altri graticci, all'effetto di conseguire una perfetta e decorosa eguaglianza.

Terminato questo prelevamento, si esamini diligentemente se nei letti esistessero larve calcinate, riconoscono-

scibili pei segnali indicati prima d'ora, onde nel caso regolarsi come è suggerito in progresso nell'apposito capitolo.

La temperatura più confacente pei bachi della seconda età è quella dei diciassette gradi Reaumuriani; ma se l'esterna, nelle ore più miti, fosse ai gradi sedici e mezzo, allora si tengano aperte le invetriate delle fenestre a mezzogiorno, perchè l'aria naturale è la salubrità, e il balsamo di questi bruchi setiferi.

Si abbia somma cura che non regni nemmeno un momento il soffoco, e perciò si tengano aperti gli sfogatoi, specialmente durante l'accensione del combustibile, ed almeno una volta al giorno, quantunque le giornate fossero fredde, si cambi l'aria come ho già insegnato, ed anche girando attorno ai graticci con manipoli di paglia accesi, affinchè per avventura l'aria fredda non torni pregiudicievole per altre malattie.

In quanto alla somministrazione dei pasti mi riporto alle regole per la precedente età, che cioè non abbiano i bachi ad aspettare la foglia, onde non sia ritardato il loro incremento, che sia fresca e sfrondata da piante giovani, e disposta senza esuberanza e colla vista di occupare a poco a poco i vani fra una striscia e l'altra; ritenuto che fino al loro secondo assopimento ne devono consumare intorno a diciotto kilogrammi per ogni quantità regolarmente derivata da un'oncia di sementi.

Se i bachi fossero troppo fitti in qualche sito, non

si ritardi, perchè sarebbe fatale, di prelevarvi dei carichi ramoscelli e di trasportarli ove fossero più radi.

Nel secondo giorno di questa età i bachi dimostrano una piacevole eguaglianza ancor più visibile per l'imbiancare della loro testa; il loro corpo prende un colore bigio-chiaro, che nella terza giornata si trasforma in giallognolo, e si aumenta il loro appetito.

Infatti nel quarto giorno mangiano con furia, e si devono assecondare con frequenti e leggieri pasti. Siccome poi sono prossimi al loro assopimento, così, onde non riposino sopra tanti letti che facilmente fermenterebbero, si coprano di frequenti ramoscelli di fresca foglia; ed appena si vedono coperti di bachi, si levi quel sottoposto grosso strato facendolo rotolare con abilità e pazienza. Questi letti si gettino tosto fuori del locale.

Poco dopo di questo espurgo, che dev'essere eseguito nelle ore miti dopo il mezzogiorno, si coprano di un leggiero ed equabile pasto.

Sulla sera cominciano ad assopire disponendosi a cavalcioni dei ramoscelli di foglia impiegati pel cambiamento dei loro letti, e certamente così per istinto di natura, affinchè si trovino ovunque circondati dall'aria.

Nel quinto giorno assopiscono tutti, semprechè non abbiano penati i pasti e siano stati distribuiti equabilmente. Nel giorno stesso fra i primi assopiti se ne destano molti già rivestiti d'altra pelle, ma non devono essere prelevati nè fogliati; dovendosi attendere un assai più esteso svegliamento, e come nel seguente capitolo

CAPITOLO XVII

AREA, CALORICO E REGIME NELLA TERZA E QUARTA ETÀ DEI BACHI DA SETA

Desta la massima parte dei bachi dal secondo assopimento, si prelevino mediante ramoscelli di foglia, e si trasportino nel maggior locale della bigattiera già ventilato per l'opportuno cambiamento d'aria; e si distendano pur questi a lunghe strisce sui graticci senza sponde e coperti di carta calcolando uno spazio di circa sette metri quadrati per ogni partita derivata da un'oncia di sementi; e si abbia il contegno per prelevare e separare i residui che ho suggerito nel precedente capitolo.

L'istesso metodo si pratichi pei bachi della quarta età, colla differenza che questi devono occupare un'area di metri sedici quadrati, e che si possono usare graticci colle sponde, purchè non siano di un'altezza maggiore di dieci centimetri, per le ragioni già spiegate trattando di questi mezzi.

La temperatura pei bachi della terza età non deve superare i gradi diciassette, e per la quarta i sedici e mezzo, e non porterebbe alcuna alterazione una qualche differenza in meno se si potesse pareggiare colla esterna.

La regola per la somministrazione dei pasti non è

differente da quella pei bachi delle due prime età, ma in quanto alla foglia poco importa che sia sfrondata dai nuovi ramoscelli o mondata dai frutti denominati volgarmente *more*, basta soltanto che si abbia l'avvertenza di prelevare i sottoposti letti almeno un giorno prima dell'assopimento, e come espressamente viene suggerito nel capitolo che segue.

Se la foglia fosse propriamente libera dai ramoscelli e dai frutti, ne basterebbero metriche libbre cinquanta pei bachi della terza età, e per la quarta niente più di metriche libbre centocinquanta, ma quando non fosse sempre conciliabile questa circostanza, allora il peso dovrebb'essere assai maggiore, e non saprei quiditarlo con più approssimazione che col prevenire essermi derivato dalle esperienze che il peso dei ramoscelli e dei frutti superava molte volte altrettanto quello della semplice foglia.

Il tempo che impiegano i bachi per compiere il terzo periodo e di sei giorni, tanto nelle formali che alle piccole bigattiere; ma se la stagione fosse alquanto fresca, in queste ultime, senza il sussidio dell'opportuno calore artificiale, ritarderebbero due altri giorni. Forniscono poi il quarto stadio in sette giorni presso le prime, ed in otto e forse nove presso le altre.

Verso la metà di questo periodo e precisamente dopo il terzo giorno, i bachi espandono un odore assai piacevole in tutta la bigattiera, e si rende ancor più sensibile se vi giuoca dolcemente l'aria esterna. Questa loro

esalazione dinota che vennero collivali sempre con nettezza, è che sono privi di ammalati e di morti per marciume e per rammollimento. Ma non è per altro buon indizio che siano illesi dal calcino, perchè attaccati da questo malore, rendono pur grata la esalazione, per cui si trovano tante volte smentite le predizioni appoggiate a questa circostanza.

Pel retto governo poi valgano le precedenti istruzioni.

Come poi interessa sommamante la conoscenza del metodo più opportuno nell'espurgo dei letti, del modo per cui si agnagliano i bachi, della misura da prendersi nel caso che per trascuranza dei miei precetti comparisse il calcino; così devengo a trattare separatamente queste circostanze prima di occuparmi della quinta età dei bachi.

CAPITOLO XVIII.

NETTEZZA DELLA BIGATTIERA E METODO IL PIU OPPORTUNO PER ESPURGARE I LETTI DEI BACHI DA SETA

Per quanto si magnificassero, non sarebbero mai esagerati i vantaggi che derivano dalla nettezza dei locali e dal frequente espurgo dei graticci; ed infatti per quanto si tenessero gli uni netti e ventilati, e gli altri scarsi di lelli, si potrebbe bastantemente avvicinarli a quel naturale metodo di vita che godeano prima che i

due benemeriti Monaci li portassero a noi. Eppure quanto poco vien pensato alla importanza di queste circostanze, e quanto varie e strane sono le opinioni sul metodo e sul tempo degli espurghi!

Anche il conte Dandolo ordinava l'espurgo dei letti nel termine d'ogni assopimento dei bachi, e nella quinta età soltanto quattro giorni dopo della lor muta. Ma chi s'impegna di disporre la foglia com'egli, così pazientemente e regolarmente a piccoli strati? Se nessun altro, assai pochi, e sempre con disagio e pericolo.

Ond'è ch'io consigliò la massima di espurgare i letti non già precedentemente al primo assopimento, ma nella metà di tutti gli altri, oltre al cambio in ogni muta; e nella quinta età di espurgarli ogni due giorni, onde evitare la fermentazione dei letti stessi e garantire i bachi dalla velenosa aria mefitica.

Quattro poi sono i metodi ch'io conosco, e che ho veduti praticare nell'espurgo dei letti, e li accennerò tutti ragionando sui motivi che rendono taluni adottabili, e tali altri da guardarsene sotto pena di gravi conseguenze.

Il primo è quello d'impiegare le reti intelaiate, adattandole sopra i bachi e somministrandovi successivamente due pasti di foglia fresca, necessarii perchè tutti siano concorsi a cibarsene. Alzate quindi le reti, estratti i letti già abbandonati e sostituite altre carte asciutte, vi si ripongono con diligenza.

È vero che la spesa di queste reti non è indifferente,

ma nessuno dovrebbe esitare di incontrarla considerando

a) al grande risparmio di tempo e della mano di opera in confronto degli altri metodi;

b) all'evitamento di maltratti e di ferite fra i rametti della foglia, che diversamente i bachi soffrono per l'ignoranza e per l'impazienza degli inservienti;

c) all'impiego poi anco tanto benefico nella costruzione dei nuovi boschi da me inventati, dei quali sarà trattato in appòsito seguente capitolo

Alcuni in luogo delle reti usano la carte bucherate, ma da' miei calcoli in capo ad un decennio costerebbero altrettanto, ed inoltre non si conseguirebbe una aguale speditezza nell'esecuzione

Il secondo metodo è quello della soprapposizione dei ramicelli di foglia, e di prelevarli quando sono carichi di bachi e di trasportarli nel vacante graticcio superiore, e quindi discendendo nel reso libero a cambiato di carte, ove per altro non si dovessero trasportare in distanti graticci mediante le apposita tavola Questo metodo è molto plausibile, purchè sia usata diligenza nel prelevarli e nel riporli, evitando sempre qualsiasi ammucchiamento.

Il terzo metodo è quello praticato nelle nostre bigattiere dai bigattini lombardi, di coprire cioè li bachi con un foglio di carta eguale a quello sottoposto ai letti, e, prendendo i quattro estremi d'ambedue i fogli, capovolgerli, levarvi i vecchi strati, lasciarvi quello

in cui si trovano i bachi, e quindi riversarli nella stessa maniera e lasciarli nella primitiva situazione del graticcio. Questa pratica ha due inconvenienti; l'uno che i bachi soffrono assai dal peso dei letti durante l'espurgo, l'altro che si attaccano alla carta sovrapposta per capovolgerli, per cui riesce lungo e penoso lo staccarli.

Il quarto metodo, bisogna che lo dica, è veramente assurdo e bestiale. Si mettono due persone l'una contro l'altra a traverso di un graticcio, e cominciando dalle relative sponde prelevano lo strato superiore dei letti ove si trovano i bachi, e proseguendo costituiscono un cavallone sulla metà; quindi espurgati due terzi dei letti, senza cambiare le carte e forse senza nemmeno rovesciarle, riprendono a piene mani grossi fastelli di recenti rametti e di bachi, e senza riguardo li slanciano, li trascinano nella parte del graticcio reso libero, e con eguale maniera poi espurgano il centro che sostenne il cavallone.

Non mi occupo dei danni che ne risentono questi disgraziati filugelli, perchè ritengo impossibile che i loro stessi manigoldi li possano ignorare.

I due primi metodi sono dunque incensurabili; ma il primo, ove sia conciliabile, è senza confronto preferibile per ogni rapporto.

Nell'espurgo dei letti si devono inoltre avere le seguenti avvertenze:

a) di cominciarlo dal superiore graticcio, e quindi discendendo con regola ai successivi, perchè inversa-

mente gli espurgati si imbratterebbero d'escrementi e di foglie;

b) di rimettere negli espurghi carte asciutte e ventilate, e meglio ancora strofinate con timo o con sisimbro o con altre foglie odorose, come vien praticato in varie bigattiere del Tirolo, e ch'io pure ho sperimentato essere confacente ai bachi e perchè godono assai di quelle fragranze, e perchè e loro tolta la sgradevole e nascente puzza dei letti o di qualche baco perito per marciume o per rammollimento;

c) di portar fuori i letti dalla bigattiera nell'alto di estrarli dai graticci, onde non producano un'aria nociva;

d) di ventilare il locale durante gli espurghi coll'apertura delle porte e delle fenestre, e, nel caso che l'aria fosse stazionaria, col mettere in azione il ventitatore;

e) di praticare le fiammate tanto durante gli espurghi, quanto subito dopo, per mettere in moto tutta l'aria circostante e riscaldarla dolcemente;

f) di somministrare ai bachi un pasto di foglia fresca subito eseguito l'espurgo dei letti; anche perchè non soffrano il digiuno ulteriormente

CAPITOLO XIX

CAUSE DELLA INEGUAGLIANZA DEI BACHI DA SETA E METODO PER RENDERLI EGUALI IN CIASCUNO DEI LORO ASSOPIMENTI

La ineguaglianza dei bachi in un medesimo graticcio manifesta sempre un'imperizia nella loro coltivazione; e non è soltanto un penoso e vergognoso imbarazzo, ma importa anche maggiori spese, e diversamente dannose conseguenze.

Questa ineguaglianza deriva

a) dall'unire i bachi o appena nati o appena levati da un assopimento, o nell'espurgo dei letti, con quelli che per la differenza di qualche ora in queste circostanze fossero in avvantaggio di uno o di più pasti;

b) dal tenerli troppo fitti sopra un graticcio, per cui i più sottoposti restassero o privi o scarseggiati di qualche pasto;

c) dalla sbadataggine nel somministrare la foglia, onde in qualche lato del graticcio si trovi ammucchiata ed in qualche altro troppo rada;

d) dalla maggiore vicinanza al mezzo calorifero di una parte del graticcio in confronto dell'altra; perchè quei bachi che sentono più calore, se non fosse ad un grado dannoso, progrediscono con più celerità verso le loro mute

e) dall'unire i bachi dell'ultimo graticcio quasi presso la soffitta o l'impalcatura con quelli del primo situato a centimetri cinquanta sopra il pavimento;

f) dal non tenere un esatto registro dei graticci nelle diverse partite dei bachi, coll'annotazione del giorno e dell'ora in cui cominciano la loro età, nonchè del numero dei pasti somministrati

Dalla eguaglianza dei bachi nei parziali graticci si ottiene nientemeno che un aumento del quinto sul prodotto dei bozzoli, perchè non si avrebbe la perdita di quei bachi periti o resi incalcolabili nel cambio dei letti in causa del sofferto difetto di foglia, durante l'assopimento della maggiore partita del graticcio in cui si trovano.

In una grande bigattiera non si deve contemplare che tutti i bachi siano della medesima età e dei medesimi pasti: perchè anzi è necessaria una differenza da cui risulti che nel compiere i loro stadii, e quindi nel salire al bosco, debbano impiegare fino a cinque od a sei giorni, secondo la quantità dei graticci, altrimenti durante un generale assopimento verrebbe stipendiata inutilmente tanta gente di servizio; e nell'altro caso, cioè della generale maturità, emergerebbe dalla confusione e dal parapiglia una grande perdita per bachi parte maltrattati, parte posti a filare o non per anco o soverchiamente maturi.

La eguaglianza dunque ch'io pretendo doversi assolutamente contemplare, e che si ottiene per l'esatta os-

servanza delle precedenti norme, è quella che i bacbi di un graticcio siano tutti assopiti entro il più lungo periodo di sei ore; che se per qualche inavvertenza emergesse una irregolarità, è d'uopo valersi del metodo volgarmente detto di *far le foglie*, che ho veduto praticare soltanto e con ottimo successo in qualche piccola bigattiera

Questo metodo consiste nel disporre diversi ramoscelli di foglia fresca sopra la terza parte di un graticcio di bachi assopiti, in cui se ne scorgessero ancora bisognosi di foglia; o ciò sempre appena si ravvisano taluni fra i primi che cominciano a cambiar di pelle. Montati questi a cibarsene, un quarto d'ora dopo si prelevano e si trasportano pel medesimo scopo sopra la seguente parte, poi sull'ultima, e quindi in un separato graticcio, ovvero in quello che contenesse bachi prossimi all'assopimento.

Se poi fra i prelevati ve ne fossero d'ineguali, si devono raccogliere colla maniera medesima nel prossimo assopimento dei più avanzati, e dove interessasse di farli in progresso raggiungere quello stadio, si dovranno collocare più vicini al mezzo calorifero e cibarli di quanti pasti di foglia fresca e tenera che perciò abbisognassero e che consumassero nel più breve tempo.

Questo metodo quanto è semplice, altrettanto compensa il coltivatore, perchè oltre a molti vantaggi, proverà anche la compiacenza e la contentezza di vedere i suoi bachi perfettamente eguali sopra i graticci delle

relative età, e sarà esente da quell'imbarazzo, da quella impazienza e da quel mal umore che provano tanti nell'osservarli in un graticcio frammisti di due ed anche di tre condizioni

CAPITOLO XX

CONTEGNO NEL CASO CHE SI SVILUPPASSE NEI BACHI LA MALATTIA DEL CALCINO

Ho già fatto conoscere nel capitolo III della parte prima di quest'opera che la malattia del calcino si può sviluppare in qualsiasi età dei bachi in causa di qualche disordine o di qualche trascuratezza nella loro coltivazione

Pertanto se si sviluppasse in tutti i graticci nelle due prime età, e massime nella seconda levata dei bachi, non saprei meglio suggerire dell'abbandono della intrapresa coltivazione per vendere la foglia se venisse ricercata, e diversamente per lasciare in riposo i gelsi, i quali perciò nell'anno successivo si vestirebbero di assai maggiore quantità di foglia, essendo del tutto falsa la contraria opinione della maggior parte dei villici

Ma se avvenisse che si ravvisassero dei bachi calcinati nella seconda levata soltanto in alcuni graticci, e non più di cinque o sei in ragione di un'oncia di sementi, e che gli altri ne fossero affatto esenti; in tal caso, probabilmente derivante o per la privazione delle

correnti aeree o per la soverchia fittezza dei bachi, e se nei letti della prima levata non si avessero trovati calcini, si devono tosto trasportare quei graticci in situazione dominata direttamente dall'aria non senza diradarvi i bachi e cambiarvi i letti. Osservato poi che nella terza età non se ne calcinano, si deve continuarne la coltivazione, però con migliori attenzioni pel governo, per l'aria e per la foglia, poichè quantunque in seguito ricomparisse qualche calcino, pure verrà ottenuto un sufficiente prodotto di bozzoli.

Se poi il calcino si manifestasse nella terza età e precisamente alla levata del terzo assopimento, e che fosse riservato a circa venti bachi in ragione di un'oncia di sementi, e sempreche non vi fossero state precedenze, si avrebbe una perdita del raccolto, ma la coltivazione non resterebbe passiva.

Se finalmente comparisse il calcino soltanto nella quarta o nella quinta età dei bachi, il danno sarebbe assai lieve.

Con queste norme il proprietario di una bigattiera può formarsi un dato sicuro per le sue determinazioni nell'evenienza del caso, ma sopra tutto deve da se stesso esaminare i letti delle due prime età; e se vi rilevasse dei calcini, ritenga fermamente di dovere abbandonare l'ulteriore coltivazione di quella partita dalla quale derivano quei bachi calcinati.

CAPITOLO XXI

INDIZIO DELLA FUTURA RIUSCITA; AREA, CALORICO E REGIME NELLA QUINTA ETÀ DEI BACHI

Il colore dei bachi appena desti dal quarto assopimento offre un sicuro indizio di una favorevole o di una sinistra riuscita, e perciò si possono regolare le determinazioni, se o meno convenga continuare la loro collivazione: ritenendo che il cannellino assai chiaro, e più precisamente il nankino, dinota sanità e perfezione; il rossastro manifesta una infermità che può distruggere almeno una terza parte; il rossiccio poi precede di poco la quasi totale perdita dei bachi, per cui non si avrebbe un prodotto da compensare alle spese dello sfrondamento della foglia

L'area che i bachi derivanti da un'oncia di sementi devono occupare in questo stadio, non dev'essere minore di metri trentacinque quadrati, ritenuto che i freschi ramoscelli di foglia impiegati nel loro trasporto nel relativo grande locale devono essere disposti sui graticci già coperti di carte a lunghe striscie, come ho insegnato per le precedenti età, e sempre principiando dal superiore graticcio, e facendone l'opportuna annotazione nel registro.

Poco tempo dopo questo trasporto devesi somministrare il primo pasto, avvertendo che la foglia sia fresca, perchè ancor deboli dalla muta soffrirebbero assai

se fosse appassita. Un'ora dopo che l'avranno consumato, abbia luogo il secondo un po' più abbondante, e così aumentando con ragionevolezza nei successivi, e mai prima dell'intera consumazione del precedente.

La temperatura dev'essere regolata dai sedici ai diciassette gradi Reaumuriani. Le finestre, le porte e gli sfogatoi della bigattiera devono essere costantemente aperti di giorno e di notte, salvo nel caso d'improvvisa freschezza per temporali o per burrasche; perchè, ove il termometro retrocedesse sino a quasi i gradi quattordici, si devono chiudere quei vani principali ed accendere i camminetti negli angoli del locale stesso, tenendo però sempre aperti gli sfogatoi per mantenervi la ventilata temperatura al prescritto grado.

Nel secondo giorno da quest'ultima levata, in cui i bachi, già ingranditi e divenuti di un bellissimo colore bianco-latteo, rendono una gradevole sensazione al tatto e all'odorato, si devono espurgare i letti mediante i migliori metodi indicati nel capitolo VIII.

Nel terzo comincia il loro appetito ed ingrandiscono notabilmente.

Nel quarto mangiano in furia e si devono nettare dai letti.

Nel quinto giungono alla maggiore grandezza e consumano la foglia quasi appena sparsa sui graticci. Il coltivatore deve sempre assecondare questa loro avidità per quanti pasti importi, badando ad una diligente eguaglianza nel somministrarli.

Nel sesto ancor avidissimi, fino alla sera si trovano nella maggior vigorosità, cui si scorge dalla resistenza che oppongono volendoli staccare dai ramoscelli di foglia e dalla tenacità delle loro zampe strisciandole sulla mano.

Il color bianco però comincia a declinare, ed anzi la loro coda si va rendendo giallognola. In questo giorno devono essere cambiati.

Nel settimo si rendono di un giallognolo trasparente dalla coda fino al secondo od al terzo anello, e continua a scemare il loro appetito. Al tatto sono freschi, asciutti, morbidissimi e vellutati, e perdono quel grato odore per assumere quello del serico tessuto che presto devono emettere.

Sul declinare di questo giorno il loro corpo comincia a restringersi e gli escrementi ad essere più morbidi e di un colore verde-chiaro, eguale a quello della foglia.

Nell'ottavo giorno poi i bachi sono presso alla loro maturità, e perciò ricusano la foglia, e resi trasparenti cominciano a vagare in traccia di un sito onde tessere il bozzolo, e così compiesi il loro quinto stadio.

La foglia consumata ammonterà a circa settecento kilogrammi a peso lordo in ragione di un'oncia di sementi, ancorchè a seconda della bassa o dell'alta temperatura esterna avessero impiegati, per la totale loro maturità, dai sette ai nove giorni.

Prima di passare alla successiva età è necessario conoscere la opportuna formazione dei boschi.

CAPITOLO XXII.

METODI DI COMPORRE I BOSCHI DOVE I BACHI DEVONO TESSERE I BOZZOLI E NUOVA INVENZIONE IN ARGOMENTO

Conosco diversi metodi di comporre i boschi dove i bachi devono tessere i loro bozzoli, e come di questi ve ne sono di dannosi e di opportuni, così devengo a descriverli tutti spiegandone le conseguenze all'utile scopo che ognuno conosca i difetti degli uni per guardarsene, e le opportunità degli altri per confrontarle col mio metodo di nuova invenzione, onde possa decidersi pel più convenevole.

Il metodo generalmente praticato dai villici è quello di raccogliere i filugelli maturi in pialli od in scodelle, e ricolmate, di riversarle sopra fascine di legna sottili di brusca costruite a guisa di un lungo trapezio e distese sul pavimento o lasciandole sempre in quella giacitura o finchè sono cariche, per dirizzarle quindi, a spesse volte nel giorno appresso, quasi verticalmente l'una sorreggendo l'altra, se in tal modo non furono prima disposte.

In ogni rapporto questo metodo è assurdo e pernicioso, ed è troppo evidente, per non doversi spiegare le conseguenze di quel grave ammucchiamento dei filugelli nei recipienti; di quelle contusioni che riportano nel ravvolgersi, riversati sulle fascine, e nel ca-

dere dall'alto al basso se fossero sorrette piramidalmente; di quello scuotimento se in tal modo venissero condizionate quando è cominciata l'orditura del bozzolo; ed in fine di quella piena posizione delle medesime, ove non domina che un'aria malefica, ove restano le sozzure dei morti bachi e degli escrementi

Un altro metodo è quello che, eseguita un'abbondante scelta dei bachi maturi e disposti nelle comuni e già descritte fascine, riversano sopra quelli residuati sul graticcio; e dopo di avervi espurgati i letti, un grosso pasto di foglia; e quindi disposte delle stanghette traversalmente da una sponda all'altra vi distendono sopra delle fascine alla rinfusa coprendone tutta l'area, e lo rialzano e lo assettano colle cavicchie fino al soprastante onde questo le tenga depresse, perchè i bachi pervenuti a maturazione possano più facilmente attaccare le loro trame

Questo metodo è da ritenersi il più abbominevole, perchè ne derivano le conseguenze

a) che, malgrado uno scialacquo di foglia, perirebbero di fame quei filugelli che non fossero pervenuti alla maturità prima che si fosse appassita, oppure renderebbero bozzoli assai leggieri, perchè rimasti digiuni di qualche pasto di cui abbisognavano;

b) che se i bachi fossero molto fitti nel graticcio, formerebbero molti bozzoli doppii, detti volgarmente doppioni, i quali non hanno pregio;

c) che molti bachi offesi dalla compressione delle

bacchette sul loro corpo, nel rialzare il graticcio renderebbero bozzoli assai leggieri se non perissero;

d) che per mancanza dell'aria libera, e perciò in causa della mefitica o soffocante, i bachi perirebbero prima o nel tessere i bozzoli; e quand'anche li compissero, non presenterebbero alcuna lucentezza;

e) che finalmente i bozzoli stessi per quella circostanza si riscalderebbero, per cui, oltre al cattivo aspetto ed alla ruvidezza, la bava non sarebbe della naturale necessaria consistenza

In molte bigattiere nelle provincie di Belluno è di Udine dispongono i bachi dopo la quarta muta sopra lunghi cavalloni nelle stanze e nei granai. Questi sono costituiti da diversi cavalletti posti in piedi a diverse distanze, collegati superiormente da apposite stanghette distanti l'una dall'altra dai dieci ai venti centimetri, ed il tutto disposto in modo da presentare nella loro lunghezza due comodi piani dolcemente inclinati, e sopra questo sistema distendono i fogli di carta e quindi i bachi.

I pasti che somministrano consistono in ramoscelli freschi di foglia, disponendoli l'uno nel senso traversale, l'altro in direzione longitudinale al cavallone, ed il tutto per costituire tanti piccoli rettangoli

Due giorni dopo senza espurgarvi il letto levano le sottoposte carte, e perciò cadono gli escrementi sul pavimento, che per salutare nettezza raccolgono ed asportano subito dal locale, ed i bachi restano fermi sui ra-

moscelli. Nella stessa maniera continuano i pasti fino al compimento della quinta età, e dall'assieme dei rami di gelso resta costituito il bosco, per cui senz'essere toccati, e coperli leggiermente di carte o di minutissimi fascinelli di corniola o di gramigna conformano ivi i loro bozzoli.

Questo metodo dell'ultima coltivazione e del bosco è certamente il migliore; sia perchè preserva dalla fermentazione dei letti; sia perchè i bachi si trovano in parità di circostanze nel cibarsi della foglia per la maggiore possibilità di una regolare somministrazione; sia perchè avendo luogo la ventilazione, i bozzoli riescono perfetti e di assai bella vista.

Ma non può essere conciliabile sempre, perchè per una estesa bigattiera abbisognerebbe una vastità di locali, e non è poi economico per la foglia in causa dei gravi danneggiamenti che ne risentirebbero i gelsi se per tal fine ogni anno fossero recisi i novelli rami.

Havvi finalmente il metodo di formare i boschi quasi comunemente praticato nelle bigattiere alla Dandolo; impiegando fascinelli legati all'estremità inferiore, costituiti di bacchette di carpino o di onarella o di colzat o di ravizzone o di altri vegetabili ramosi, sottili e pieghevoli.

Si dispongono questi l'uno dietro l'altro verticalmente cominciando all'estremità del graticcio nel senso della sua lunghezza, ed in modo che collocate delle altre file traversali tra un graticcio e l'altro e spiegate

parte in un senso e parte nell'altro le cime dei medesimi, vengono a formare, come a tutti è noto, tanta serie di belle capanne, le quali cariche di bozzoli offrono una vista la più graziosa e la più maravigliosa

Ma anche questo metodo non è senza inconvenienti Infatti i bachi maturati che si trovano vicini alle sponde, se accidentalmonte si trovano rivolti verso le preparale capanne, vi si dirigono e vi si rampicano: ma nel caso contrario, e ciò secondo le mie attente e molteplici osservazioni, si tengono lungo le sponde medesime, ed in parte, non venendo da altri bachi molestati, conformano il loro bozzolo nell'angolo formato da queste e dal piano dei cannelli o delle carte che li coprono; oppure, non trovando il punto propizio per attaccarvi l'ordimento, progrediscono lungo le sponde ed ascesi sulla loro superficie continuano il loro girovagare, finchè s'incontrano negli stanti che sostengono i graticci, vi si arrampicano e finiscono a tessere i bozzoli o sotto ai graticci superiori o sotto alle soffitte o tra un trave e l'altro, se prima vinti dal proprio peso e dalla stanchezza non precipitano al basso. Diversamente discendono per l'esterno delle sponde, e la più parte cadono a terra riportando delle contusioni per le quali flosciano e muoiono.

È vero che i migliori bacologi e coltivatori prescrivono doversi distendere appiedi dei palchi uno strato di paglia segalina o di gramigna per preservare dalle contusioni quei bachi che cadono dai graticci, e perchè

trovina da poter conformare il bozzolo; ma, come ognuno deve accorgersi, si trovano troppo esposti ad essere schiacciati dagli inservienti nell'esercizio di purgare i letti o di somministrare la foglia a quelli non per anco saliti al bosco, o per lo meno sarebbero frastornati e interrotti nel lavoro con pericolo che vi desistana, essendo quasi moralmente impossibile che non venissero smosse quelle paglie

Come poi tutti i filugelli di un graticcio non maturano nè vanno al bosco in un sol giorno, che anzi una gran parte abbisogna ancora di foglia quando gli altri costruiscono il bozzolo; così emerge un grande imbarazzo nell'espurgare i letti, nel somministrare la foglia, nel prelevare i bachi maturi; perchè un leggierissimo movimento è causa che molti dimettono il lavoro e molti altri restano inoperosi e si convertono in crisalidi senza nemmeno avere emesse le prime ordilure

I boschi di mia invenzione, già sperimentati con ottimo successo, sono affatto differenti da quelli descritti, perchè oltre alla comodità nel praticarli, evitano qualsiasi disordine e qualsiasi inconvenienza; e ritengo che l'intelligente e premuroso coltivatore ne comprenderà la loro importanza in ogni rapporto, e non esiterà punto d'istituirli rilevando dalla seguente descrizione il modo di conformarli e di usarli

Supposto in primo luogo che i graticci siano quasi conformi nella loro larghezza, essendo indifferente la loro lunghezza, si prendono quattro leggiere stanghette,

due delle quali qualche cosa più lunghe della larghezza di un graticcio, e le altre due lunghe un terzo circa della lunghezza dello stesso; e si dispongano le prime traversalmente da una sponda all'altra, le altre nel senso della lunghezza, e si assicurano nei quattro angoli in modo che abbiano a presentare un rettangolo. Eseguito questo, se ne formi un altro eguale da sovrapporgli a mezzo di quattro stanti in legno alti circa venti centimetri e posti perpendicolarmente nei quattro angoli del primo rettangolo, in modo insomma che rappresenti il contorno di una cassetta scoperta e senza tavole nè laterali nè sul fondo; e in loro luogo si stendi e si fermi una delle reti già praticate pel cambio dei bachi, e si riempia quindi di gramigna bene dilavata ed asciutta e disposta chiaramente, onde i bachi possano in qualunque punto trovare il sito per istendere la baviglia che sostiene il bozzolo. Avvertendo che se la larghezza di questa cassetta, per corrispondere a quella del graticcio, dovesse essere maggiore di un metro, in tal caso si deve presidiarle il fondo con altre stanghette e quante ragionevolmente possano sostenere la rete, perchè quantunque ben tesa non ceda al peso delle gramigne e quindi dei bachi.

Questi mobili e portatili boschi si possono costruire con minor dispendio, impiegando legnetti di salice e disponendo nel fondo dei radi cannelli di vecchi graticci. Nessun preservativo occorre lateralmente, perchè lo costituiscono le interne gramigne o le erbe grami-

gnacee, e, se vogliasi, le carte ma assai bucherale, affinchè l'aria possa internarsi e campeggiare.

L'uso è semplicissimo e di tutta speditezza, perchè somministrata la foglia ad un graticcio di bachi che si vanno maturando, si soprappone uno di questi boschi portatili; e quelli già maturi e che cercano di filare, in un quarto d'ora appena vi entrano tutti dai vani delle reti o dalle grigiuole, e quindi si trasporta spingendolo oltre, finchè siano tutti prelevati i volonterosi di filare.

Il dispendio per questi boschi è assai mite, perchè possono essere lavorati nelle giornate d'inverno, nelle quali i villici si trovano inoperosi per le intemperie; e sono d'altronde di una lunghissima durata, bastando soltanto di cambiarvi ogni anno le gramigne.

Sommamente calcolabili sono poi le utilità che offrono, considerato

a) che si ottiene un risparmio di personale nel prelevare i bachi maturi;

b) che non succede il dannosissimo inconveniente che siano trasportati al bosco dei filugelli che abbisognano ancora di qualche pasto, mentre in quello non ascendono che i perfettamente maturi;

c) che i bachi non possono sortire dal graticcio, perchè impediti dal bosco portatile, per cui non ne cadono a terra;

d) che la carta sottoposta ai letti non viene perciò lacerata dai fascinelli, nè lordata dai liquidi escrementi dei bachi purificandosi prima di cominciare il bozzolo;

e) che si possono trasportare questi boschi in luoghi opportunamente ventilati;

f) che occupano una superficie assai minore degli altri boschi, perchè il loro collocamento dev'essere quasi in piede, uno sorreggendo l'altro nel senso meno elevato, onde nella soverchia altezza non si muovano le interne gramigne ad interdire od interrompere il lavoro dei bachi;

g) che i bozzoli riescono più lucidi, più perfetti e di un odore gratissimo in causa dell'aria;

h) che finalmente non ne vanno maltrattati, nè riscaldati per prelevarli e riporli nel bosco

CAPITOLO XXIII.

SESTA ETÀ DEI BACHI DA SETA

Entrano i bachi nel sesto periodo della loro vita quando ricusano la foglia, ed eccoci prossimi a verificare tutte le consolazioni e tutte le ricompense. Già ci lasciano le trepidanti dubbiezze; già tutto armonizza colla ridente aspettazione del più bello, del più abbondante raccolto; già questi nobili e delicati bruchi, come sentissero l'orgoglio di poter ricambiare a mille doppii le prodigate diligenze dell'industre loro coltivatore, pompeggiano del topazio o dell'alabastro di cui trasparono, erigendosi sulla metà del loro morbido tronco, e mostrando sul prolungato irrequieto grugnetto il pre-

zioso serico filo che arricchisce le famiglie, le provincie e gli stati; già s'affrettano smaniosi in traccia di un sito propizio per tesservi il bozzolo di sublime ingegno.

Ma badate, coltivatori, che esigono ancora ed a ridoppio le vostre attenzioni, perchè una piccola trascuratezza, un lieve disordine, una ignoranza di quanto meglio convenga in questo loro stato, vi può rapire gran parte dell'atteso prodotto.

Perciò dagli accennati indizii conosciuto esservi sui graticci dei bachi maturi, appena somministrata la foglia e come la sormontano, devono essere prelevati leggiermente colle dita, se per impotenza non si avessero i miei boschi portatili, raccogliendoli in un piatto di terra o di peltro; e riportone il fondo devono essere depositati con riguardo e delicatezza sulle predisposte fascine intarsiate possibilmente con gramigne, perchè possano con più agevolezza congegnare la loro baviglia d'ordimento.

Consumato questo pasto, devesi somministrarne un altro, ed eseguita un'altra cernita dei bachi maturi, si devono espurgare i letti colla possibile delicatezza; e quindi sarebbe assai prudente che fosse disteso sul pavimento all'ingiro del palco uno strato di erbe graminacee, all'effetto anche accennato che i bachi nel cadere dai graticci non abbiano a riportare dannose contusioni, avvertendo però di non ismuoverle nel girarvi attorno per oggetti di servizio.

In questa giorno, e nel caso che non si adoperassero

i boschi portatili, e che mancassero poche ore alla generale maturità dei bachi, si devono disporre i fascinelli costituendo le così dette capanne fra un graticcio e l'altro Ristretti quindi i bachi verso la metà del graticcio e sparso lungo le sponde uno strato di gramigna alto centimetri quindici e largo venti, si deve loro somministrare un abbondante pasto di foglia.

Nel giorno successivo si devono prelevare tutti quei bachi che fossero immaturi per coltivarli in un graticcio separato fino alla loro maturità; ma non si devono estrarre quei pochi letti che dopo quattro giorni decorribili da quello in cui i primi bachi maturi avranno cominciato a filare, onde a quelli non torni dannoso il movimento inevitabile in quella operazione per quanta leggierezza venisse impiegata; ritenuto che non fermenterebbero in causa dell'aria che deve campeggiare dolcemente nel locale mediante le aperte fenestre riparate soltanto da cortine.

I bachi maturi, ma girovaghi straordinariamente o sulle fascine o sulle gramigne lungo le sponde dei graticci, e quelli deboli per salire al bosco, si devono collocare in una cesta con graminacee elevate, e quindi dev'essere coperta di carte.

M'inviti ora nella propria bigattiera il coltivatore che negli anni decorsi sperimentava il danno e la tristezza di un rovinoso caleino, malgrado le prodigue disposizioni e le solerti cure animate dalla speranza, pur troppo sempre delusa, di esserne una volta sollevato e

di vedere soddisfatte le ragionevoli visite d'interesse associate al genio di questa coltivazione, all'utile spirito di emulazione e di amor proprio! M'invilì ora che è il primo giorno in cui i suoi bachi coltivati a termini delle mie istruzioni, ed egli stesso sorveghante, si trovano nei boschi coi fascinelli a capanne, perchè nella strettezza del tempo o per precedente provvedimento di quelli si è limitato in quest'anno ad una esperienza di alcuni soltanto dei miei portatili!

Oh sì, ch'io stesso contempli la di lui prima emozione additandogli lo spettacolo di tutti i suoi filugelli vigorosi ed operosi! ch'io stesso sia spettatore ogni giorno della di lui crescente compiacenza e sorpresa! ch'io stesso lo vegga radiante di contentezza pel grandioso raccolto di perfettissimi bozzoli!

Quella riuscita e quelle emozioni dell'animo saranno il mio trionfo, la mia gloria, la mia sospirata ricompensa a tanti anni di pensieri, di studii, di esperienze e di spese.

Ma eccoci all'uscio della bigattiera, appunto nel primo giorno nel quale i bachi si trovano al bosco. Un mormorio che nel cuore del bacofilo scende così soave e delizioso, come quello di una tranquilla abbondante pioggia nei giorni più caldi d'estate ansiosamente bramata da luogo se da questa dipendeva il migliore raccolto, annunzia la universale operosità dei bachi fra le gramigne, fra le frasche, fra i fascinelli che compongono le capanne sui graticci, negli stanfi dei palchi, ne-

gli angoli formati dai travi e dalle tavole della impalcatura, lungo le pareti e ovunque vedonsi bachi arrampicarsi frettolosi, ascendere, discendere, ovunque in somma ferve l'opera.

Nel giorno appresso, oh come è differente e vago lo spettacolo! qua, colà, da per tutto serici globetti o gialli o bianchi, nel cui centro il filugello che ha già tracciata intorno a se la forma del bozzolo, e si ravvisa entro il velo aggirarsi o disporre la fila. Un sordo mormorio manifesta che assai pochi ancora lavorano per l'esterna baviglia.

Nel terzo giorno non è più sensibile il mormorio del travaglio; sentesi un gradevole odore tramandato dalla seta, e pochi bachi ancora e per brevi momenti si vedono lavorare per le loro nobili prigioni, perchè degli altri appena rilevasi il moto pel quale esercitano l'intreccio.

Nel quarto giorno i bachi non sono più visibili, e i loro bozzoli cominciano a rendersi consistenti, e massime fluendo dolcemente l'aria, come abbisogna, in tutti i punti della bigattiera.

In questo giorno, che, come ho già detto, devonsi espurgare i pochi letti dai graticci, è pur necessario che siano prelevati con tutta diligenza a riguardo quei bachi estinti così detti *gialdoni*, comunemente sospesi ai rami, affinchè cadendo non imbrattino di marciume i bozzoli perfetti, i quali si lascieranno anche durante il sesto ed il settimo giorno.

CAPITOLO XXIV

RACCOLTO DEI BOZZOLI

Il momento ed il metodo di raccogliere i bozzoli dal bosco importano più o meno utilità nella vendita.

Nel primo caso se venissero prelevati entro cinque giorni da che i bachi salirono al bosco, sarebbero incompleti e di una debole tessitura, ed il maggior peso che renderebbero non compenserebbe il conseguente ribasso di prezzo nelle comuni contrattazioni; e se venissero raccolti dai nove ai dieci giorni, il venditore ne risentirebbe quel danno che tornerebbe a vantaggio dell'acquirente ed in relazione all'asciugamento delle crisalidi.

Per conciliare adunque il reciproco interesse fra quello che vende e l'altro che compra, il raccolto dei bozzoli dev'essere effettuato nell'ottavo giorno, e la consegna nel successivo.

Il metodo poi del raccolto deve sempre tendere alla migliore nettezza dei bozzoli, nonchè all'esatto espurgo dei difettosi, perchè diversamente perderebbero in pregio anche i perfetti.

Perciò prima di cominciare il raccolto si spazzi bene il locale, perchè diversamente cadendo i bozzoli o si macchierebbero di marciume, oppure resterebbero attaccati alla loro baviglia dei frammenti di appassita fo-

glia o degli escrementi, e si perderebbe del tempo per pulirli.

Il disfacimento dei boschi che esistessero nei graticci si dovrà cominciare dall'inferiore e quindi procedendo regolarmente fino all'ultimo, perchè inversamente gli escrementi e le foglie imbratterebbero i sottoposti.

Nel prelevare dai graticci i fascinelli carichi di bozzoli dev'essere impiegata la maggiore diligenza, passandoli da persona in persona badando che non cadano a terra.

Le persone destinate a questo raccolto devono avere due panieri, in uno a destra devono esservi riposti i bozzoli perfetti, nell'altro più piccolo a sinistra si devono destinare quelli deboli e flosci, chiamati volgarmente *schizzette, faloppe* o *mezze*.

I fascinelli mano mano che vengono espurgati si devono portar fuori dal locale per non imbarazzarlo.

I perfetti bozzoli devono essere distesi sopra espurgati graticci all'altezza non maggiore di dieci centimetri ed in luoghi ventilati; avvertendo di deporli leggiermente, e di esaminare se nel raccoglierli ne fossero sviati dei difettivi, il che dev'essere eseguito anche nell'incestarli per la consegna all'acquirente, affinchè non vi siano motivi di protesta o di discredito della partita; ritenuto che prima della vendita devesi eseguire la scelta dei bozzoli opportuni per la produzione delle sementi, come nel seguente capitolo.

Se la coltivazione dei bachi, regolata a termini di tutte le mie istruzioni, e perciò non avesse incorso alcuna sinistra vicenda, potrebbesi conseguire una rendita in ragione di un'oncia di sementi dai cinquanta ai settanta kilogrammi di bozzoli a seconda della specie.

Terminata ogni faccenda relativamente ai bozzoli, si abbia cura che i graticci siano bene spazzati; che i fascinelli ancora servibili siano passati per le fiamme onde distruggervi le baviglie e quindi lavati ed asciugati; che le carte infracidite siano bruciate; e che tutti questi oggetti siano quindi riposti per l'opportuna conservazione nei granai o nell'apposito locale ventilato, avvertendo finalmente che siano anche bene spazzati e politi i locali della bigattiera.

CAPITOLO XXV

SCELTA DEI BOZZOLI E METODO PER CONSERVARLI ONDE OTTENERE PERFETTE LE SEMENTI

Ritengono molti coltivatori, e fatalmente diversi negozianti di sementi de' bachi da seta, essere affatto frustranea la scelta dei bozzoli perchè riescano perfetti.

Parlando di questi ultimi, io credo invece al più verosimile, che cioè pensino al loro interesse, quando a persone fidate e secretamente, come ho rilevato con destrezza, commettono l'acquisto dei bozzoli di tenue

valore, come sarebberò le mezze, le faloppe o schizzelte e i doppioni per ricavarne le sementi che vendono ingannando l'altrui persuasione e buona fede

Anche in argomento ho voluto persuadermi colle esperienze, e quindi scelto un kilogrammo di bozzoli perfetti per cui ne vollero quattrocentodieci; un altro di mezze il cui numero ammontava a seicentotto, e finalmente un egual peso di doppioni che numeravansi fino a duecentoventi.

Fatte nascere le farfalle separatamente, ed atteso al loro accoppiamento ed alla deposizione delle sementi, ne ottenni dai primi bozzoli oncie tre e un quarto, dalle seconde oncie due e mezza, e dagli ultimi quasi oncia una e tre quarti; e non solamente questa differente risultanza, ma coltivati i bachi che ne derivarono, il prodotto dei primi ebbe risultare a kilogrammi cinquantasette di bozzoli per ogni oncia di sementi, dei secondi trentatrè, e dei terzi ventisette.

Queste esperienze, che ho replicate perchè mai mi sono compromesso di una sola, dimostrano ad evidenza quanto sia dannoso il fabbricare sementi con bozzoli non perfetti.

Vogliono i bacologi nella scelta dei bozzoli, dai quali ricavarne le sementi, le condizioni, che siano i più duri particolarmente nei due estremi, e che siano di bella forma e fasciati, cioè più stretti nella metà, ma quando una partita di bozzoli sia veramente perfetta io ritengo affatto inutile una tal scelta, e tanto più che le mie spe-

rienze si uniformano perfettamente a quelle comprovate dal gran maestro conte Dandolo

Trovo pure inutile la scelta con intendimento che i bozzoli più piccoli, più acuminati e più stretti nel mezzo siano dei maschi, e che i più grossi a di regolare ovato appartengono alle femmine, perchè molte volte resta delusa l'aspettazione.

Se dunque questi indizii non offrono sicuri risultati, come cautamente è dichiarato alla pag 274, tomo XII, edizione seconda della Biblioteca agraria, ritengo non doversi contemplare quella scelta, affinchè non avvenga quante io stesso in addietro ho sperimentato che resti inoperosa una terza parte de' maschi.

Stabilito il quantitativo di sementi che si vorrebbe, abbiasi per dato che due kilogrammi di bozzoli perfetti ne producono dalle cinque alle sei oncie

Questi bozzoli poi devono essere spelati, perchè le farfalle non trovino inciampi nell'uscire o non si offendano nello svilupparle dalla baviglia, e quindi riposti sopra graticci all'eguale altezza, non maggiore di centimetri cinque, in una stanza a tramontana in cui campeggi libera l'aria; avvertendo però di socchiudere le fenestre in tempo di notte, affinchè non ribassi di molto la temperatura, la quale dev'essere dai quattordici ai venti gradi Reaumuriani

Intanto che si attende la nascita delle farfalle, di che verso nel seguente capitolo, si preparino gli appositi cavalletti in senso di un dolce declivio, coperti da net-

tissimi pannolini, dei quali dev'essere marcato il peso, onde ripesandoli si possa quindi rilevare l'approssimativa entità delle sementi depostevi.

CAPITOLO XXVI

ACCOPPIAMENTO DELLE FARFALLE, SEMENTI E LORO CONSERVAZIONE

Scorsi dal raccolto dei bozzoli dieci o dodici giorni, ed anche meno a seconda della temperatura, succede l'ultima sorprendente metamorfosi del bruco setifero, convertendosi cioè da informe e schifosa crisalide in graziosa e leggiadra farfalla, onde raggiungere il sublime scopo di natura, la propagazione della specie.

Infatti sciolta appena dal velamento di color castaneo rossiccio, ch'era la cute nella sua forma di crisalide, tramanda dalla bocca un umore che bagna quella estremità del bozzolo, e mercè quell'ammollimento e l'ingegnoso tentativo di rimuovere e di separare il serico tessuto, riesce di aprirsi un foro circolare a traverso del quale si spinge, si respinge, si sforza e si procura l'uscita.

Si comprende ch'è successo l'evento di questo fenomeno scorgendosi umida una estremità del bozzolo e sentendo, accostandolo all'orecchio, un crepitio ed un movimento promossi dal traforare e dal lieve battito delle ali.

Realmente dalle ore sei alle nove antimeridiane comincia il bozzolo ad essere traforato, si vede sbucciare la farfalla, uscire affatto, errare, ed il maschio che si riconosce dalla leggiadria e dall'azione, appena uscito dal serico involucro, svolazzare, contorcersi furente in traccia della femmina, che tiensi immobile come in contegno di matronale pudore, e trovata, raddoppiare la impazienza, la smania, il tremolio delle ali, gli ardenti movimenti, finchè riesce di congiungersi, e dopo pochi istanti di un regolare battito delle ali scemante grado grado ch'esprime il potere del gaudio, resta placido, spossato ed immobile nel congiungimento, e più o meno tempo a seconda della temperatura.

La farfalla femmina, nel frattempo dalla nascita all'accoppiamento si purga, versando dalla natura un umore torbidiccio giallo-rosso e nauseante, non così il maschio, il quale si purga prima di tessere il bozzolo

Le coppie di queste farfalle che si trovano sui bozzoli si devono prelevare leggiermente così accoppiate, mediante tavoletta da trasporto, portarle e distenderle sui relativi pannolini, e le residuanti sciolte e lontane l'una dall'altra si devono collocare in una cassettina detta custodia, e trasportarle tratto tratto che si accoppiano nei pannolini medesimi

Nel caso poi che residuassero dei maschi o delle femmine si deve coprire la cassettina con tela di chiara tessitura, oppure con carta forata, e quindi situarla all'oscurità, all'effetto che se fossero maschi si possono

impiegare nel giorno successivo, nel caso che abbisognassero, e se fossero femmine si possono anche nel giorno stesso accompagnare coo quei maschi che si fossero volontariamante disgiunti almeno un'ora prima

Più volte fu agitata e ripresa la questione fra bacologi e coltivatori sul tempo del disgiungimento della coppie

Se non avessi rilette quelle loro contrariate argomentazioni mi sarebbe incredibile che uomini dotti si fossero perduti in tanti sofismi, fino ad imporre un termine alle leggi di natura, fino a determinare l'effetto più o meno rapido, più o meno efficace della fecondazione

Infatti pretende qualche autore che le farfalle staccate anche dopo un accoppiamento di quattro ore si debbano gettar via, pel timore che le uova non siano tutte perfettamente fecondate; alcuni invece le vogliono congiunte non meno di sei ore; e diversi che si debbano ritenere perfette le prime uova deposte, e le altre scadenti e perciò incalcolabili

Ma tutte queste opinioni e qualche altra non meglio considerevole, sono certamente assurde ed imprudenti, perchè la divina Sapienza volle imperscrutabile alle umane cognizioni il mistero della fecondazione

La durata dell'accoppiamento viene determinata dalla temperatura, per cui se fosse elevata a quasi gradi venti Reaumuriani le farfalle volontariamente si disgiungono dopo due ore e cominciano tosto la deposizione delle

nova; se a gradi undici il naturale disgiungimento succede dopo diciott'ore; se a soli gradi cinque, come ne ho fatta esperienza negli ultimi del decorso decembre, si mantiene l'accoppiamento dai cinque ai sei giorni, ma non succede la fecondazione, perchè le farfalle depongono uova del tutto infeconde

Per tutto ciò chiaramente si deduce non essere prescrivibile la durata dell'accoppiamento delle farfalle, tenendosi per rispettata massima che si devono disgiungere volontariamente, e mai per forza secondando con decisa barbarie le stolte consuetudini o le assurde opinioni tanto contrarie ai bisogni di natura

I pannolini carichi di coppie devono essere visitati frequentemente all'effetto di prelevarvi i maschi staccati da gettarsi come inutili o da collocarsi, se vigorosi, nella custodia delle farfalle femmine nel caso che si dovessero accoppiarle

Anche dopo lo disgiungimento molte farfalle si purgano di quella materia superiormente accennata, e poco dopo cominciano la deposizione delle nova una dietro l'altra, e mai sopraccaricandole che nel caso fossero ristrette Queste già investite d'una mucosità, si rendono aderenti all'oggetto contro il quale vengono deposte, e presentano un colore giallo di cedro che in poca parte si dilegua nel giorno successivo per assumere una lontana tinta rossiccia, la quale diventa un po' più cupa nel terzo giorno, e si va gradatamente oscurando nel quarto; finchè nel quinto o nel sesto, a seconda della tempe-

ratura, assume quello di cinereo carico ch'è il naturale colore delle sementi in istato di perfetta maturità, mentre le infeconde rimangono sempre nel primitivo, e se restassero rossiccie sarebbe indizio infallibile d'infermità nel maschio o nella femmina.

Le farfalle femmine si lasciano sui pannolini finchè muoiono, nel cui caso si portano fuori del locale per evitare un odore nauseante, pregiudicievole a quelle che continuano la deposizione dell'uova.

Il fabbricatore di sementi, e particolarmente lo speculatore, abbia l'avvertenza di non mettere le farfalle a depositare le uova sopra pannolini ove ne vennero deposte da oltre cinque o sei giorni prima, e ciò per evitare l'inconveniente che nello sviluppo non impieghino cinque o sei giorni, come ogni anno sperimentasi in molte bigattiere; ma abbia invece cura di tenere separati i pannolini di un giorno da quelli forniti nell'altro.

Durante la fabbrica delle sementi si devono tenere aperte le porte e le fenestre nel giorno e semichiuse nella notte; ritenuto che i cavalletti contenenti le farfalle devano essere disposti in direzione delle correnti aeree.

Quando le sementi tutte presentano l'enunciato colore cinereo carico, si levano i pannolini, si tuffano per due o tre riprese in recipienti d'acqua fresca naturale all'effetto di espurgarli da quelle sozzure escrementizie lasciate dalle farfalle, e quindi, bene asciugate e veri-

ficate nel peso, si ravvolgono in chiare spire e si sospendono agli impalcati di una stanza a tramontana, ventilata ed asciutta.

CAPITOLO XXVII

METODO SICURO DI CONSERVARE LE SEMENTI PER LA COLTIVAZIONE DEI BACHI IN AUTUNNO

Per quanto ne dicano di bene i giornali, non sono persuaso nè della seconda, nè della terza coltivazione dei bachi da quattro mute o dei trevoltini, perchè non vi scorgo il preteso *tornaconto*: e non considero poi quei coltivatori più di quello che valgono le loro speculazioni, i quali vogliono sforzare i filugelli non solamente a sostenere in più epoche dell'anno i patimenti degli assurdi metodi di coltivazione; ma, per intendimento di un risparmio di foglia, li costringono per soprappiù a nutrirsi di farina di riso o di piselli, o, perchè questi c'entrano da per tutto, di pomi di terra, sostanze tutte che costano assai meglio di quella che vogliono risparmiare, e delle quali penosamente se ne alimentano i bachi, anch'essi per l'amor della vita, costretti dalla fame.

Li consiglierei di desistere dal rendere *policoltini* i miei diletti bachi da seta per rimartirizzarli, e di studiare invece bene e di proposito la prima coltivazione generale per non fare ogni anno la faccia brutta e le

più strane congetture, quando tutta la vasta bigattiera alla Dandolo biancheggia di calcini, come per fitti fiocchi di neve.

La seconda coltivazione e specialmente in autunno, non per altro avanzato, l'approvo soltanto a quei possidenti che avessero un estesissimo vivaio di gelsi per valersi di quei ramicelli che vengono recisi per educare quelle piante giovani.

Mi sono noti i tentativi usati da molti coltivatori per conservare le sementi da svilupparsi dopo la metà di luglio, ma quasi tutti condannano a perire una innumerabile quantità di embrioni; alcuni per soverchio asciugamento degli umori linfatici; altri all'opposto per macerazione; e diversi per avvelenamento con principii costituenti le materie impiegate a deprimere la nascita.

La conservazione di queste sementi, per la quale furono trovate le mille difficoltà, è invece facile e semplicissima, e mi è risultata osservando che le turpe domestiche per gli uccelli, unitamente alle loro uova, si conservano nell'inverno in recipienti ripieni di crusca di frumento.

Infatti per due anni consecutivi nei primi di gennaio ho presi varii pannolini di sementi, e sparsovi uno strato di crusca asciutta all'altezza di un mezzo centimetro, e ravvolti a più doppii, e quindi riposti in una cassettina ripiena della stessa materia l'appendeva alla volta di una ghiacciaia, e due volte al mese vi

cambiava la crusca perchè inumidendosi non recasse pregiudizio alle sementi, ed eseguiva questa operazione nel locale stesso per evitare i nocivi salti di temperatura.

Con questo metodo le ho conservate perfettamente, e torna evidente perchè un freddo che fosse anche di dieci gradi sotto allo zero, non farebbe perire gli embrioni setiferi, se ciò non avviene nemmeno nei casolari situati negli alti monti, perchè non vi regna l'umidità se viene cambiata la crusca almeno due volte al mese; perchè finalmente nella ghiacciaia non avvengono salti straordinarii di temperatura, se non essendo l'aria interna al contatto dell'esterna, si mantiene sempre dai tre gradi sotto al zero, ai sei sopra. Non per altro negli ultimi del mese di luglio che la temperatura si eleva fino ai gradi dieci, e ciò per la diminuzione del ghiaccio che viene prelevato e pel conseguente maggior vuoto aereo; ed appunto in quest'epoca od ai primi di agosto si sviluppano le sementi nella ghiacciaia medesima.

Si devono allora trasportare i pannolini da questo luogo di buon mattino, ossia nell'ora più fresca della giornata, onde disporle gradatamente al calore molte volte eccessivo in questi giorni, e perciò si devono collocare in una stanza assai fresca e ventilata.

Questo metodo torna poi utilissimo per conservare le sementi da dispensarsi pel tardo sviluppo agli abitatori della montagna nel caso che fossero deficienti

Se le sementi poi fossero portate nella ghiacciaia in marzo od in aprile, lo sviluppo succederebbe verso i primi di giugno, quantunque la temperatura interna fosse ai dieci gradi Reaumuriani

CAPITOLO XXVIII

MALATTIE CHE INCONTRANO I BACHI DA SETA OLTRE A QUELLA DEL CALCINO

Il filugello nello stato libero e naturale di vita, come ogn'altro bruco nelle piante a cielo scoperto, purchè la stagione non sia troppo e costantemente perversa a non gli manchi l'alimento, non conosce alcuna malattia oltre a quelle naturali che soffre ne' suoi assopimenti, nei quali si cambia di pelle, giacchè un dolce sopore soltanto e una lenta consunzione degli spiriti vitali precedono la di lui morte, quando ha già confezionate tutte le sue operazioni a cui è destinato dall'Ente supremo

Infatti le malattie che motivano la di lui morte immatura gli devengono dalla irragionevole ed assurda coltivazione, a cui fatalmente lo assoggettano queglino stessi che si danno tanta cura a tanto interesse per la di lui prosperità

Queste malattie conosciute anche da tutti gli autori si distinguono in principali di grave importanza, ed in secondarie di lieve nocumento

Le principali sono:

a) l'atrosia o gracilità;
b) l'idropisia;
c) il flusso o diarrea;
d) il negrone o cancrena;
e) il giallume, volgarmente vacca;
f) l'apoplessia o morte subitanea;
g) il rosso

E siccome le cause per le quali derivano cesserebbero indubbiamente seguendo con esattezza le mie massime di coltivazione, le quali contemplano, col preservamento dal calcino, quello pur anche di tutte le altre malattie; così ne darò semplicemente un cenno parziale a ciascuna, affinchè senza equivoco siano riconosciute da tutti e possano prendere quelle misure e quelle precauzioni che valgano a preservarne i bachi.

a) *Atrosia o gracilità*

Questa malattia volgarmente viene riconosciuta e distinta nelle prime età dei bachi sotto la denominazione di *bastoni*, e nelle successive di *gatte* o *gattine*, e consiste in una notabile lentezza nello sviluppo del loro corpo, causata, se colpisce tutti indistintamente, da troppo freddo sofferto nella notte o nelle prime ore del giorno, per cui così infreddati non digeriscono, quindi non mangiano ed impiegano anche dodici giorni tra un assopimento e l'altro, e perciò ne succede una ge-

nerale distruzione; se poi colpisce alcuni filugelli soltanto in qualche graticcio, la causa è da se stessa evidente per potersi dubitare esserne la loro soverchia fittezza sui graticci.

Infatti essendo troppo fitti, quelli che trovansi a preciso contatto colla foglia se ne cibano di quanta è loro necessaria, e gli altri sottoposti non possono approfittare, e sempre stentatamente, che dei rimasugli e delle briciole; e perciò quelli si avvicinano in assai minor tempo di questi al loro prossimo assopimento, che anzi pel sofferto digiuno, non solamente ritardano, ma diventano esili, e vengono colpiti da questa malattia quando si tralascia di somministrare la foglia osservando assopiti tutti i soprapposti.

Questa malattia fa strage nei due primi assopimenti, ed i bachi che ne vengono colpiti si marciscono rendendo una puzza assai neuseante in tutto il locale.

Le gattine poi si sviluppano nella terza e quarta età in causa del caldo soffocante nel momento dei loro cambiamenti di pelle.

b) *Idropisia*

I bachi colpiti da questa malattia in qualunque momento dopo la seconda età, si riconoscono dalla notabile gonfiezza in tutto il loro corpo, acquistando la pelle una straordinaria lucentezza tendente alla diafanità.

Tre sono le cause ch' io ritengo producenti questo

malore. La prima per lasciarli vivere in mezzo a quelli colpiti dalla malattia, di cui precedentemente alla lettera *a*, e perciò costringerli a cibarsi ed insozzarsi di quella foglia macchiata di tabe dei marciti bacherozzoli; la seconda per coltivarli in locali troppo umidi; e la terza per somministrar loro della foglia assai morbida e non matura, e specialmente di quei gelsi situati intorno ai letamai.

c) *Flusso o diarrea*

I segnali di questa malattia e le cause dalle quali deriva sono gli stessi ora descritti alla lettera *b*, colla differenza che il corpo dei bachi non ha alcuna diafanità, e che in mezzo al gonfiamento, gli anelli onde quali il corpo sembra molto diviso, presentano un colore verdognolo marcato.

Anche questa malattia colpisce i bachi nella quarta e nella quinta età.

d) *Negrone o cancrena*

Pressochè a tutti i bacologi e coltivatori è invalsa la idea che questa sia una malattia insita nei bachi e da non confondersi colle altre, e ciò perchè cessate in loro le funzioni vitali diventano neri.

Dalle mie esperienze invece ho rilevato che gl'indizii e l'effetto sono delle malattie già descritte alle

lettere *c d*, nonchè di quella seguente denominata *giallume*.

Il carattere distintissimo di questa malattia è quello che l'interno del filugello si riduce in una tabe nera fetidissima, cui la pelle assottigliata appena appena contiene e che lascia cadere al minimo stiracchiamento.

Alle volte il negrone si sviluppa anche in istato sodo, ossia quando i bachi, o poco prima o poco dopo di aver tessuto il loro bozzolo, si solidificano, diventano di color nero, s'impiccioliscono e si disseccano, per cui da molti autori vengono identificati colla denominazione di *mummie fosche*.

Ma questa circostanza non è altro che un anello, il quale congiunge le indicate malattie con quella del calcino: infatti queste *mummie fosche* si ritrovano in quelle partite di bozzoli nelle quali si rinvengono durante la coltivazione alcuni bachi calcinati, ed osservate con una lente, si rilevano in esse alcuni puntini bianchi, cosicchè se la coltivazione venisse ancor più trascurata, in luogo delle *mummie fosche* per entro ai bozzoli si troverebbero altrettante crisalidi calcinate.

Questa malattia viene indicata per contagiosa da qualche bacologo e coltivatore; ma non lo è altrimenti del calcino, del giallume e delle altre malattie, come deve risultare a ciascuno nel farne le opportune esperienze.

c) *Giallumi, volgarmente vacche*

Questa malattia si sviluppa ordinariamente nella quinta età, e quasi sempre al punto della maturazione dei filugelli.

Ingrossa questa il loro corpo con prominenza degli anelli ed in modo che la tumefazione giunge talvolta a segno da lasciar luogo in qualche parte allo scoppio spontaneo della pelle, il quale avviene tante volte quando si prelevano dai bachi sani. Non appena scoppiati gli animaletti, scorre un umore linfatico giallastro, per lo più denso ed opaco ed infine ributtante.

Soventemente non iscoppiano, ma perdono le loro forze vitali e diventano ancor più flosci, e si cangiano nei molli negroni già descritti.

Quando i filugelli si vanno maturando e che si rende visibile questa malattia, bisogna prelevarvi tutti quelli che ne fossero colpiti, facilmente riconoscibili pel colore giallo carico e pel nessun grado di diafanità, e ciò perchè morendo di marciume non possano macchiare i bozzoli cominciati dai sani.

Niente di positivo si può stabilire sulle cause di questa malattia che rapisce talvolta quasi tutto il prodotto, ma per altro dalle mie osservazioni ho rilevato che domina molto più nei bachi sviluppati da sementi ricavate da bozzoli denominati *mezze* o *faloppe* di quello sia da sementi perfette, e ciò da confronti fatti in uno

stesso locale e trattati collo stesso metodo di coltivazione.

Potrà anche molto influire a questa malattia una stagione lungamente piovosa, la foglia assai morbida, la umidità del locale, e poca regola nella coltivazione dei bachi.

Pretendono alcuni bacologi e coltivatori che pur questa malattia sia contagiosa, ma s'ingannano come per quella del negrone e del calcino.

f) *Apoplessia o morte subitanea*

Qualche volta alcuni bachi vengono colpiti improvvisamente da morte in dipendenza o dalla loro fisica interna costituzione, o da indigestioni causate da salti straordinarii di temperatura.

Sono però rarissimi i filugelli che muoiono di questa malattia, come ebbi osservare nel corso di oltre dodici anni; ne ho bensì veduti molti che sembravano morti improvvisamente, ma invece erano periti per maltratti ed affogazioni derivate dalla ruvida e sbadata manipolazione nei cambiarli dei letti.

g) *Il rossa*

Il rosso è quella malattia per cui i filugelli tanto appena nati, quanto appena lavati dalle mute, e particolarmente appena subita la quarta muta, presentano su

tutto il corpo ed in ispecialità sulla coda un colore tendente al rossiccio causato in forza di una eccessiva temperatura o di un soffoco eccessivo per mancanza di ventilazione. È questo un segno fatalissimo, perchè sempre vi susseguita il calcino, e quindi la distruzione delle bigattiere

Malattie secondarie

Vi sono delle altre malattie che danneggiano i filugelli, ma per altro assai poco calcolabili, perchè in una bigattiera bene regolata di dieci oncie colpiscono presso a poco cento bachi

Queste sono la lienteria, il rammollimento, effetto delle malattie già indicate; lo strozzamento derivante da maltratti nella manipolazione per governarli; l'idropisia capitale, per cui soffrono un ingrossamento al capo, diventano diafani, ricusano la foglia, e finalmente muoiono tramandando dal capo alcune goccie di un liquido umore; il muso nero, l'impinguamento ed il raggrinzamento che ordinariamente deriva quando i bachi, essendo raccolti troppo maturi, non hanno più forza di salire al bosco, e non trovano appoggi per tessere il bozzolo

CAPITOLO XXIX

SUI PROPOSTI RIMEDII CURATIVI

Finora molti farmaci furono inventati, provati ed inculcati di sicuro effetto per sanare i bachi dalle suaccennate malattie Ho voluto farne l'esperienza, per una curiosità, sopra bachi sani e sopra ammalati, e le risultanze furono quelle che possono essere sperimentato da tutti; un discapito nella condizione dei primi, e nessuno effetto sui secondi

Che se taluno pretende tuttavia la utilità di questi farmaci, sia per l'espurgo che per medicare la foglia, bisogna ch'egli solo l'uomo privilegiato ne abbia esperita la guarigione degli infetti; bisogna ch'egli solo sia riuscito di conoscere i bachi che devono essere colpiti da una preavvisata malattia, che scelti e disposti in due separati graticci, abbia ottenuto la conservazione di quelli ai quali avesse somministrati i relativi farmaci, e non avesse invece osservate maggiori rovine; e che abbia veduto perire gli altri ai quali avesse continuato il primiero metodo di coltivazione

Non parlo poi delle disinfettazioni, dei farmaci, dei suffumigi e degli altri rimedii proposti dal sig Agostino dott Bassi di Lodi, perchè tornano affatto inutili essendosi ingannato come tanti altri bacologi nel ritenere contagioso il calcino Approvo per altro il lavacro

di acqua fresca, non già per risanare i gialdoni, ch'è impossibile, ma per dilavare i bachi sani dalle sozzure ricevute da quelli scoppiati per marcume

È ben forza poi di moderazione il contenersi sull'invenzione di un recente bacologo, che ai bachi colpiti da *lienteria* bagna la foglia d'acquavite, oppure la spruzza d'aceto Perchè, ed a più proposito, non vi aggiugne anche l'olio? Almeno allora non sarebbe mancato che il sale per renderla un'insalata appetitosa

È orribile malaugurato indizio di prossimo sterminio, quando di nottetempo, perchè il proprietario oppure i vicini non si accorgano, si veggono errare per la bigattiera i recipienti pei suffumigi, pei lavacri e pei farmaci, e quando le caldaie evaporano le esalazioni di malve Infatti le malattie si devono prevenire perchè non debbano svilupparsi, mentre se sviluppate non si arrestano, non retrocedono, non guariscono nei bachi pei rimedii fin qui inventati, ed oso dire, per quanti ne venissero prodotti dall'umano sapere

CAPITOLO XXX

VENTILAZIONE

Quantunque in tanti luoghi della presente opera o fervidamente abbia predicata la continua ventilazione nei locali ove esistono le sementi ed i bachi, all'effetto di preservarli non solo dalla malattia del calcino, ma

ben anche da quelle or ora indicate; pure non posso dispensarmi dal formarne soggetto di un capitolo, perchè sebbene vedessi di non essermi risparmiato nelle opportunità, ancora restavami scrupolo di non aver detto e ripetuto quanto bastasse per inculcare profondamente questa massima, e per abbattere, disvellere e spegnere quella, pur troppo tanto ingenerata, di affogare i preziosi filugelli in locali gelosamente difesi dall'aria

Voglio la gloria di mettere alla ragione anche il più pertinace degli affogatori, e quindi voglio interrogarlo per conoscere dalle sue risposte se sia uno di quegli esseri irragionevoli a cui torni vano ogni modo di persuasiva, e debbasi quindi abbandonarlo a se stesso piuttosto che impazientare e inutilmente; voglio interrogarlo se, e qual essere organizzato per vivere alla luce del giorno, intenda ohe possa esistere senza ventilazione o cambiamenti di aria Mi consolerei s'egli mi rispondesse non l'uomo, l'essere forse il più tollerante alle privazioni di ciò che natura lo vuole sempre proveduto, perchè in un'aria viziata e decomposta smania, impazienta, ne cerca l'uscita, e dove non vi riesca delira, sviene e morrebbe per ulteriore ritardo di trasportarlo così svenuto all'aria pura, in cui si rimette nello stato primitivo. non gl'insetti di qualunque specie, perchè collocati in una bottiglia difesa da stretta reticella, perchè non sortano e non siano affatto privi dell'aria, in capo a sei giorni restano oppressi senza forze e quindi muoiono: non i bruchi in quei recipien-

te, sebbene provveduti di foglie del melo che divorano, perchè colpiti dalla malattia del rammollimento disseccano e quindi si convertono in *mummie fosche* con varii puntini bianchi dimostranti un principio calcinico al pari dei filugelli che resterebbero calcinati in eguali circostanze: non i bruti di qualunque specie, perchè privi di ventilazione periscono di malattie epidemiche: non le piante, sortendo anche dagli esseri organizzati, non le piante vivono senz'aria, perchè rinchiuse in un vetro appassiscono, disseccano.

Tutti i bacologi raccomandano la ventilazione; ma come sono ascoltati dai coltivatori? Ne rispondono le loro bigattiere ogni anno biancheggianti di calcini. S'inventano i ventilatori per promuovere l'aria nel caso che fosse stazionaria; ma chi li ha istituiti nelle loro bigattiere? Non sono forse fatalmente ritenuti inutili? Nel 1844 ecco alla luce la famosa mobile bigattiera dell'ingegnere Strada, quasi la stessa ch'io aveva molto tempo prima modellata per promuovere una ventilazione col moto ruotatorio orizzontale di tutti i graticci che valesse ad espellere l'aria fissa o gas acido carbonico proclive tra i bachi, e che non conformava mancando di un locale capace per una macchina che bastasse, come mi era fissato, alla coltivazione di una quantità di bachi derivanti da quindici oncie di sementi; ma chi ha istituita quella famosa bigattiera degna dei migliori encomii per la invenzione e pei meravigliosi effetti preservanti dal calcino, purchè in essa vengano

collocati i filugelli derivati da perfette sementi e perfettamente sviluppati? Chi mai se non Sua Eccellenza Andrea Conte Vigodarzere Cittadella per quel suo particolare spirito di animare, di migliorare?

Questa mobile bigattiera l'ha dunque sperimentata nella nostra provincia soltanto ch'io sappia il prefato illustre personaggio, ed egli stesso avrà riconosciuti i sommi vantaggi dalla coltivazione di bachi sopra questa macchina in confronto di quella sopra i graticci dei palchi stabili, quantunque derivanti dallo stesso cumulo di sementi unitamente sviluppate.

Che se vi ha rilevati dei calcini, benchè in tenne quantità in confronto delle bigattiere stabili, ritenga per fermo che vi furono trasportati dei bachi colpiti da calcino in causa di qualche difetto nella incubazione o per altre circostanze avvisate nella prima parte della presente opera.

Per altro sia che la bigattiera mobile abbia un moto rotativo orizzontale, sia che l'abbia ascendente e discendente, nel cui caso riescirebbe più difficile il movimento se non si avesse l'avvertenza di caricare sul principio alternativamente i graticci dei bachi, non trovo di farne differenza, perchè in ambedue i sistemi l'aria mefitica esistente nei letti, e precisamente fra un buco e l'altro, viene a viva forza espulsa ed asportata dalle correnti, quand'anche l'aria interna ed esterna fosse stazionaria.

Se poi qualche bacologo temesse che i bachi venis-

sero dannosamente rinfrescati dall'aria promossa nel rapido movimento della macchina, per assicurarlo del contrario lo rimetto, unitamente a tutti quelli che non fossero affatto persuasi delle mie ragioni sulla necessità della continua ventilazione, lo rimetto alla rispettabile autorità dei celebri bacologi francesi M. Audovin, membro del reale Istituto di Francia, dottore e professore ed amministratore al Museo di storia naturale a Parigi ec. ec., e M. Charles Huc.

Infatti il primo, negli *Annales de la societé sericicole* del 1838, dichiara a pag. 215 che «il morbo calcinico può svilupparsi spontaneo in ogni luogo quando le circostanze del calore, della umidità e del ristagno dell'aria si trovano riunite»; ed il secondo, come alla pag. 240 degli Annali stessi di quell'anno, si esprime: «Quanto alla salute dei bachi da seta ed alla ventilazione delle bigattiere, le raccomandazioni che si possono fare in proposito non saranno mai ripetute abbastanza».

«È qui che si deve trovare il mezzo il più potente per preservarsi dal crittogamo che produce il morbo calcinico. In effetto se si richiama alla memoria che per lo sviluppo del *botrytis*, come per quello di tutte le specie di crittogami, necessitano le condizioni riunite del calore, dell'umidità e dell'aria stagnante; si resterà convinti che coll'allontanare queste condizioni, si renderà l'apparizione del terribile flagello quasi impossibile, e si faranno tutti quegli sforzi per avere delle bi-

gattiere ben condotte, ben ventilate, e nelle quali alcun principio di distruzione non potrà svilupparsi».

Che se tutti i migliori bacologi d'ambedue le nazioni italiana e francese, gareggiando fra loro per ottenere la palma collo stabilire i più sani precetti sulla coltivazione dei filugelli, perchè ridonda al sommo vantaggio dei sudditi e dello stato, inculcano vivamente l'inconcusso principio, che cioè la mancanza di ventitazione è l'origine di tutte le malattie; mi sarà dunque maggiormente permesso di richiamare tutti i coltivatori, ogni anno bersagliati dal calcino, all'esatto adempimento delle mie istruzioni: e se, come spero pel loro grandissimo interesse, mallevadore della mia gloria, vi daranno opera con ogni impegno, desistendo intieramente dalle già sperimentate dannosissime pratiche di coltivazione, mi aspetto che nella viva esultanza della sparizione del calcino, e quindi di un ridondante raccolto, per riconoscenza, e perchè giammai si sperda dalla memoria incidano all'ingresso della bigattiera in caratteri cubitali ed indelebili la gran sentenza VENTILAZIONE.

CONCLUSIONE

Chi mai nel leggere la presente opera potrebbe dubitare sulla realtà di tutte quelle cause che producono il calcino? Chi potrebbe trovare qualche cosa omessa o soverchia o irragionevole, non semplice, non natu-

rate nelle istruzioni per la coltivazione dei filugelli? Chi mai non potrebbe convincersi e persuadersi di quanto è detto e determinato nell'una e nell'altra parte se non mi sono permesso di asserire alcuna cosa senza appoggio a principii incontrastabili di ragioni fisiche, nonchè a dimostrazioni delle relative ripetute esperienze che non mi potrebbero essere contraddette o smentite?

Nessuno, mi giova sperare, perchè i coltivatori che sanno condurre le loro bigattiere esenti dal calcino e dalle altre vicende vi troveranno una scienza, una realtà di cose su tutti i rapporti; quelli che le desolarono o la pregiudicarono ogni anno per mantenersi ostinati in perniciose consuetudini, e per avere alterale le buone massime de' migliori bacologi, a per aver fissato sopra erronei od assurdi principii, si troveranno smentiti, convinti e illuminati per la forza delle prodotte ragioni; quelli finalmente che, disanimati per tanti danneggiamenti avevano già abbandonata questa interessante coltivazione, sedotti dalle fantastiche opinioni del contagio calcinico accreditate anche da molti scrittori, ora pienamente persuasi del contrario, tranquillati e incoraggiati la ripiglieranno con fervore proponendosi una esatta osservanza delle mie istruzioni che li condurranno nel modo più facile e men dispendioso alla più ridente prosperità dei filugelli, al più ridondante raccolto di bozzoli.

Si propongano pur tutti la mia coltivazione, abbandonando quei metodi che riscontrarono ragionevolmente

censurali e qualche volta con troppa forza, con troppo libero dire, ma senza idea di offendere alcuno, incitato soltanto dalla grave spiacenza, anzi dal vivo dolore in osservando come per migliorare la sorte delle bigattiere si andasse invece allontanandosi dalle vie naturali, errando senza senno e senza criterio in traccia di pregiudizi e di dannose misure: si propongano pur tutti confidenti e sicuri la mia coltivazione, e resteranno convinti e persuasi non essere il calcino, nè le altre malattie contagiose od insile nei bachi da seta, perchè in brevi stagioni non ne vedranno più traccie, ed anzi non ne vedrebbero nella prossima, se vi avessero perfette sementi o se venissero perfettamente separate da quelle offese di calcino oppure di qualche fermentazione; se fossero affatto apprese ed usate le regole e le diligenze nella incubazione e nella successiva coltivazione.

Siano insomma tutti solleciti e interessati all'esatto adempimento di tutte le mie istruzioni per cogliere una grande utilità, per contribuire alla nostra gloria primeggiando nel rendere quanto più possibile fiorente e ricco questo reddito; ed io stesso tutto anima per tanta riuscita, mi presterò indefessamente rispondendo a quesiti, visitando e sorvegliando in questa provincia e nelle conterminanti quelle bigattiere che tuttavia abbisognassero dei miei consigli e de' miei suggerimenti.

Prego poi tutti, per l'utile che ne potrebbe derivare, e particolarmente le scientifiche Accademie che si con-

piacessero di accettare, come spero l'onore, la mia opera, di esaminare ed esperire e di pronunciare il loro giudizio

Non alzino a torto la voce i predominati da falsi principii, malgrado le tristissime risultanze, perchè non sarei forse troppo facile contenermi nella giusta difesa sviluppando i sofismi e ricouvincendo il contrario; e ritengano che pel corso di dodici anni mi sono occupato studiosamente con tutto il fervore del genio e della passione persino sulle più minute circostanze della vita dei filugelli, tutto analizzando, tutto sperimentando, sostenendo perciò gravi fatiche e ingenti spese. Che se potessero vantare più lunghe, più importanti applicazioni e precedenti migliori risultati, gridaremo tutti la crociata contro tanto silenzio, contro tanto egoismo, ma apprenderemo, e si aggiugnerà alla mia gloria, al mio onore la compiacenza di averli destati e resi utili ai miei diletti bachi, e perciò alle famiglie, alle provincie, agli stati

FINE DELL' OPERA

INDICE

Dedica . . . . pag. 3

PARTE PRIMA

CAUSE CHE PRODUCONO NEI BACHI DA SETA
LA MALATTIA
DEL CALCINO O MAL DEL SEGNO

CAP. I. *Cause principali del calcino* . . . » 13

CAP. II. *Prima causa del calcino. Dalle sementi che provengano dai bachi nei quali, durante la loro coltivazione, si è palesato il calcino* . . . . » 15

CAP. III. *Seconda causa del calcino Dalla fermentazione delle sementi disposte fra materassi a nella camera calda per la incubazione* . . . . » 19

CAP. IV. *Terza causa del calcino. Dal metodo di far nascere ossia di sviluppare le sementi dei bachi in una camera calda a stufa non ventilatrica* . . . . » 34

CAP. V. *Quarta causa del calcino. Dal metodo di far nascere le sementi dei bachi disposte tanto nella camera calda, quanto fra materassi, mediante braciere di fuoco* . . » 44

Cap. VI. *Quinta causa del calcino. Dalla coltivazione dei bachi durante la prima e seconda età in locali troppo vasti quantunque riparati* . . . . pag. 46
Cap. VII. *Sesta causa del calcino. Dalla mancanza di sfogatoi dell'aria mefitica, e dalla mancanza di una continua circolazione dell'aria pura esterna nei locali destinati a tutto il terzo periodo della vita dei bachi.* » 50
Cap. VIII. *Settima causa del calcino. Dall'assurda disposizione dei vani di fenestre e di porte dei locali destinati alla coltivazione dei bachi in tutte le loro età* . . . . . . » 56
Cap. IX. *Ottava causa del calcino. Dalla mal intesa costruzione e disposizione dei graticci per la prima e seconda età dei bachi da seta* » 63
Cap. X. *Cause secondarie che producono nei bachi la malattia del calcino* . . . . . . » 74
Cap. XI. *Causa secondaria che ingenera il calcino nei bachi da seta. Dalle cassettine che vengono usate per tenere raccolte le uova nella camera calda nel tempo dello sviluppo.* » 76
Cap. XII. *Causa secondaria producente il calcino. Dall'uso dei recipienti con acqua nelle camere calde durante lo sviluppo e la successiva coltivazione dei bachi in locali umidi e forniti di stufa* . . . . . . » 78
Cap. XIII. *Causa secondaria che produce nei bachi*

la malattia del calcino. Dal tenerli troppo fitti nei graticci dalla prima alla terza loro età . . . . pag. 80

Cap. XIV. *Causa secondaria ingenerante il calcino. Dal metodo di tenere i bachi da seta sotto le cappe del cammino nelle loro due prime età* . . . . » 82

Cap. XV. *Se la malattia del calcino sia contagiosa* . . . . » 84

Cap. XVI. *Se vi siano mezzi per liberare i bachi da seta dal calcino quando ne sono colpiti.* » 91

Cap. XVII. *Per qual ragione in uno stesso locale si trovino alcuni graticci danneggiati dai calcini ed altri affatto illesi* . . . . » 93

Cap. XVIII. *Se l'umidità, la secchezza dell'aria, il caldo eccessivo, il freddo ed i salti di temperatura siano mai causa, isolatamente provati, della malattia del calcino* . . » 100

Cap. XIX. *Quali siano i sintomi che precedono la morte del filugello per la malattia del calcino, e quali stadii percorre nel suo calcinamento, e definizione della malattia stessa* . . . . » 102

PARTE SECONDA

ISTRUZIONE SULLA COLTIVAZIONE DEI BACHI DA SETA
E SULLA CONFORMAZIONE E DISTRIBUZIONE
DEI LOCALI, DEI GRATICCI E DELLE STUFE, RELATIVAMENTE
AL PRESERVAMENTO DELLA MALATTIA DEL CALCINO

Cenni preliminari . . . . pag 109
CAP. I. *Avvertenze da premettersi alla coltivazione di una bigattiera* . . . » 113
CAP. II. *Scelta del bigattino e doveri del padrone verso il medesimo* . . . . » 115
CAP. III. *Sementi, loro qualità, metodo di preservarvi le calcinate e le prossime a calcinarsi e loro conservazione* » 120
CAP. IV. *Tempo e modo di preparare le sementi per una esatta e naturale incubazione.* » 123
CAP. V. *Metodi di sviluppare o di far nascere le sementi dei bachi da seta* . . . » 126
a) *Metodo naturale per lo sviluppo delle sementi* . . . . » 127
b) *Metodo di sviluppare le sementi fra i materassi* . . . » 128
c) *Metodo di sviluppare le sementi dei bachi da seta col calore artificiale o nelle camere calde a stufe, a camminetti ed a braciere, o nelle stufe portatili usate per le biancherie, o nei cassetti sottoposti ai focolai* 132

d) *Metodo di sviluppare le sementi dei bachi cogl'incubatori di recente costruzione* pag 135

CAP. VI. *Camera calda per lo sviluppo delle sementi dei bachi da seta; sua costruzione e suoi utensili* . . . . . » 137

CAP. VII *Mezzi artificiali per riscaldare la camera della incubazione e quella pei bachi delle prime età con riflesso di preservamento dal calcino* . . . . . . » 141

a) *Camminetto alla Franklin* . . . . » ivi

b) *Stufa ventilatrice* . . . . . » 143

c) *Stufa collocata in un locale contiguo producente il calore nella camera per la incubazione o pei bachi delle prime età mediante ventilatore* . . . . . » 147

Effetti e descrizione del ventilatore anche coll'applicazione alla stufa per trasportare il calore da una stanza all'altra . . » 151

Conclusione sui mezzi calorifici per la incubazione e per la coltivazione dei bachi delle prime età . . . . » 157

CAP. VIII *Istrumenti di fisica per rilevare i gradi del caldo e del freddo e la qualità dell'atmosfera* . . . . » 159

a) *Termometro.* . . . . » ivi

b) *Termometrografo* . . . . . . » 161

c) *Igrometro* . . . . » 162

d) *Barometro* . . . . » 163

Cap. IX *Sfogatoi, loro costruzione ed uso* pag. 464
Cap. X *Locali opportuni per la coltivazione dei bachi da seta onde evitare la malattia del calcino* » 466
Cap. XI *Graticci, loro forma particolare nella camera calda ed in quella pei bachi delle tre prime età, e loro generale disposizione a preservamento del calcino* » 470
Cap. XII *Luce* » 473
Cap. XIII *Foglia dei gelsi da somministrare, e come, ai bachi da seta* » 475
Cap. XIV *Regolamento del calore artificiale nella camera calda e per la incubazione e sviluppo delle sementi* » 481
Quadro dimostrante le gradazioni del calorico d'assegnarsi nella camera d'incubazione » 484
Quadro dimostrante le gradazioni del calorico nella camera calda per le sementi già predisposte naturalmente alla incubazione » 486
Cap. XV *Aria, calorico e regime pei bachi da seta nella prima età* » 489
Cap. XVI *Aria, calorico e regime per la seconda età dei bachi da seta* » 493
Cap. XVII *Aria, calorico e regime nella terza e quarta età dei bachi da seta* » 497
Cap. XVIII *Nettezza della bigattiera e metodo il*

più opportuno per espurgare i letti dei bachi da seta . . . . . . pag. » 199
Cap. XIX. Cause della ineguaglianza dei bachi da seta e metodo per renderli eguali in ciascuno dei loro assopimenti . . . . » 204
Cap. XX. Contegno nel caso che si sviluppasse nei bachi la malattia del calcino . . . . » 207
Cap. XXI. Indizio della futura riuscita; orea, calorico e regime nella quinta età dei bachi » 209
Cap. XXII. Metodi di comporre i boschi dove i bachi devono tessere i bozzoli e nuova invenzione in argomento . . . . . » 212
Cap. XXIII. Sesta età dei bachi da seta . . . . » 220
Cap. XXIV. Raccolto dei bozzoli . . . . . » 225
Cap. XXV. Scelta dei bozzoli e metodo per conservarli onde ottenere perfette le sementi » 227
Cap. XXVI. Accoppiamento delle farfalle, sementi e loro conservazione. . . . . » 230
Cap. XXVII. Metodo sicuro di conservare le sementi per la coltivazione dei bachi in autunno . . . . » 235
Cap. XXVIII. Malattie che incontrano i bachi da seta oltre a quella del calcino . . . » 238
a) Atrosia o gracilità . . . . » 239
b) Idropisia . . . . » 240
c) Flusso o diarrea . . . . » 244
d) Negrone o cancrena . . . . . . » ivi
e) Giallumi, volgarmente vacche . . . » 248

f) *Apoplessia o morte subitanea* . . pag. 244
g) *Il rosso* . . . . » ivi
Malattie secondarie . . . . . . » 245
CAP. XXIX. *Sui proposti rimedii curativi* . » 246
CAP. XXX. *Ventilazione* . . . . » 247
Conclusione . . . . » 252